

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 41

Travail du Laboratoire d'Anatomie du Professeur Jean DELMAS

LA
CHAÎNE SYMPATHIQUE LOMBAIRE

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 24 Mai 1938

PAR

Robert Henri POLGE

Lauréat de la Faculté de Médecine (Premier prix) 1933

Externe des Hôpitaux (Concours 1934)

Né le 4 février 1911 à Tunis (Tunisie)

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

Examineurs de la thèse	{	J. DELMAS, professeur, <i>Président</i> , PAGES, professeur. LAUX, professeur. MOURGUE-MOLINES, professeur agrégé.
---------------------------	---	---

EDITIONS FELIX MONCHO
Rue de la Mamounia
RABAT

1938



Digitized by the Internet Archive
in 2026

LA CHAÎNE SYMPATHIQUE LOMBAIRE

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 41

Travail du Laboratoire d'Anatomie du Professeur Jean DELMAS

LA
CHAÎNE SYMPATHIQUE LOMBAIRE

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 24 Mai 1938

PAR

Robert Henri POLGE

Lauréat de la Faculté de Médecine (Premier prix) 1933

Externe des Hôpitaux (Concours 1934)

Né le 4 février 1911 à Tunis (Tunisie)

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

Examineurs de la thèse	{	J. DELMAS, professeur, <i>Président</i> . PAGES, professeur. LAUX, professeur. MOURGUE-MOLINES, professeur agrégé.
---------------------------	---	---

EDITIONS FELIX MONCHO
Rue de la Mamounia
RABAT

1938



Personnel de la Faculté

PROFESSEURS

Anatomie		MM. J. DELMAS
Histologie		TURCHINI
Physiologie		HEDON
Chimie biologique, médicale et Toxicologie		CRISTOL
Physique médicale		PECH
Anatomie pathologique		GRYNFELTT
Microbiologie		LISBONNE
Pathologie et thérapeutique générales		PAGES
Thérapeutique et matière médicale		BOUDET
Hydrologie thérapeutique et climatologie		PUECH
Hygiène		CARRIEU
Médecine légale et médecine sociale		VIDAL
Pathologie médicale et clinique propédeutique		BOULET
Clinique médicale	}	GIRAUD
Clinique chirurgicale	}	RIMBAUD
Clinique obstétricale		MASSABUAU, assesseur
Clinique des maladies mentales et nerveuses		RICHE
Clinique des maladies des enfants et hygiène du premier âge ..		P. DELMAS
Clinique de dermatosyphiligraphie		EUZIERE, doyen
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie		LEENHARDT
Clinique des maladies des voies urinaires		MARGAROT
Clinique gynécologique		ETIENNE
Clinique ophtalmologique		JEANBRAU
Clinique d'oto-rhino-laryngologie		LAPEYRE
Radiologie (Ch. de c.)		N...
Histologie (chargé de cours)		TERRACOL
Anatomie (chargé de cours)		LAMARQUE
		GRANEL
		LAUX

HONORARIAT

Professeurs honoraires :

MM. RODET, TEDENAT, VALLOIS, FORGUE,
ESTOR, BERTIN-SANS, CABANNES, GALAVIELLE, VIRES, BOSC, VILLARD

CHARGES DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Histoire Naturelle médicale	MM. HARANT, Dr.
Pathologie Médicale et clinique propédeutique médicale	BAUMEL, ag.
Clinique propédeutique médicale	P. RIMBAUD, agr.
Clinique des maladies contagieuses	JANBON, agr.
Clinique phthisiologique	BOUDET, prof.
Pathologie expérimentale	GUIBAL, agr.
Pathologie externe	MOURGUES-MOLINES, agr.
Médecine opératoire	SOUBEIRAN, agr. libre.
Accouchements	COLL DE CARRERA, agr.
Ophtalmologie	DEJEAN, agr.
Stomatologie	WATON, Dr.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

Bactériologie	M. CARRERE.
Médecine	MM. JANBON.
	BAUMEL.
	P. RIMBAUD.
	LAFON, ch. d'agr.
	BOUCOMONT, ch. d'agr.
Chirurgie	AIMES.
	MOURGUES-MOLINES.
	GUIBAL.
	ROUX.
Ophtalmologie	M. DEJEAN.
Chimie	M. MONNIER, ch. d'agr.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

J. DELMAS, professeur, <i>président</i>	LAUX, professeur
PAGES, professeur	MOURGUES-MOLINES, agrégé

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MES MAITRES

A MON JURY DE THESE

ERRATA

Page 33. — 12^{me} ligne. Lire : constituant au lieu de
constituent.

« — 17^{me} ligne. Lire : douzième au lieu de dou-
xième.

« — 25^{me} ligne. Lire : émanants au lieu de éma-
nant.

Page 47. — 13^{me} ligne. Lire : onze chaînes à 3 ganglions
au lieu de douze chaînes à 3 ganglions.

AVANT-PROPOS

Les résultats des interventions chirurgicales pratiquées sur la chaîne sympathique lombaire ne sont pas toujours brillants, ceci semblant dû à la fois aux difficultés techniques rencontrées lors de l'intervention et surtout au manque de connaissances précises de l'anatomie de cette chaîne sympathique lombaire.

Nous n'avons pas la prétention d'apporter ici une nouvelle anatomie du sympathique lombaire, mais le simple résultat de recherches pratiquées dans le laboratoire de M. le Professeur Jean Delmas. Ayant effectué des préparations anatomiques sur les cadavres de l'amphithéâtre, nous nous sommes efforcés de mettre en valeur quelques détails, peu expliqués dans les traités d'anatomie, et surtout de donner des résultats numériques pouvant avoir quelque intérêt en clinique chirurgicale. Au cours de nos dissections nous avons constaté la fausseté de certaines données classiques, aussi avons-nous insisté sur ces points.

Avant de commencer à exposer ces résultats, qu'il nous soit permis d'exprimer notre gratitude aux Maîtres qui nous ont guidés dans notre labeur et tout

particulièrement M. le Professeur Jean Delmas, qui depuis le début de nos études n'a cessé de nous encourager et de nous prodiguer ses bienveillants conseils.

M. le Professeur Laux a été pour nous plus qu'un Maître ; qu'il veuille trouver ici les remerciements émus qui expriment bien faiblement notre reconnaissance.

Nos remerciements vont également à M. le Professeur Pagès ; à M. le Professeur agrégé Mourgues-Molines, qui ont bien voulu accepter de faire partie de notre Jury de Thèse.

Nous n'oublierons pas ceux qui nous ont aidés dans nos préparations anatomiques, et dans l'élaboration de ce travail. Tout particulièrement notre ami André Delmas, Prosecteur à la Faculté ; MM. Courty et Godlewski, aides d'Anatomie à la Faculté ; M. Drouhet, Interne des Hôpitaux.

INTRODUCTION

Avant d'entreprendre l'étude anatomique de la chaîne sympathique lombaire, nous avons voulu essayer de résumer, dans un court chapitre, les quelques données générales utiles pour mieux saisir l'anatomie quelque peu aride du système sympathique. Nous n'avons cru pouvoir mieux faire que d'emprunter la majorité des notions générales suivantes aux travaux de notre Maître, Monsieur le Professeur Jean Delmas.

Après avoir ainsi exposé les données générales sur le système nerveux sympathique et défini la terminologie utilisée, nous allons nous consacrer à l'étude du segment lombaire de la chaîne sympathique latéro-vertébrale.

Dans une première partie, nous envisagerons l'étude de la chaîne sympathique lombaire dépouillée de toutes ses connections. Nous signalerons au passage les particularités qui semblent devoir retenir l'attention. Après avoir étudié la chaîne sympathique, nous montrerons ses anomalies et ses variations. Nous entreprendrons ensuite l'étude systématique des ganglions sympathiques lombaires, des rameaux

communicants, des connectifs et des branches efférentes.

Tous les chiffres que nous donnerons au cours de ces études sont ceux des tableaux numériques situés à la fin de ce travail. Ils veulent traduire en centimètres le résultat de mensurations effectuées sur nos préparations de sympathiques.

Dans une deuxième partie, nous donnerons un essai de systématisation du sympathique lombaire selon les derniers travaux de nos Maîtres, MM. les Professeurs J. Delmas et G. Laux.

Enfin, dans un bref paragraphe nous envisagerons quelques considérations médico-chirurgicales à propos de la chaîne sympathique lombaire.

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE I

DONNEES GENERALES SUR LE SYSTEME ORGANO-VEGETATIF

Le sympathique doit être défini comme le système préposé à la marche des phénomènes de la vie végétative. Il ne faut pas en faire une dépendance du système nerveux cérébro-spinal, bien au contraire il faut le considérer comme le système nerveux essentiel, régulateur automatique de toutes les fonctions végétatives.

Pendant longtemps on n'a connu de lui que la partie destinée aux viscères proprement dits. Plus tard on a vu que son domaine s'étendait à tous les autres éléments de l'organisme, considérés à tort comme appartenant à la seule vie de relation (muscles striés, os, articulation, tissus conjonctifs, téguments). Des recherches ultérieures l'ont enrichi de très nombreux centres gris intra-axiaux et l'embryologie et la physiopathologie ont permis de lui annexer le système paranglionnaire.

Le sympathique dérive embryologiquement de la crête ganglionnaire issue du pédicule qui reliait le tube neural primitif à l'ectoderme. Cette crête ganglionnaire par fragmentation donne les ébauches des ganglions cérébro-spinaux, qui eux-mêmes par bourgeonnement de leur face ventrale vont donner de nouvelles ébauches nerveuses, qui viendront, par migration, se placer sur les côtés de la colonne vertébrale. Ce sont les ganglions sympathiques. Ceux-ci proliféreront, donneront des branches efférentes et on

verra se constituer les plexus ganglionnés préviscéraux, par cheminement des cellules sympathiques.

Plus tard, ces ganglions par allongement dans le sens longitudinal vont se relier les uns aux autres, se fusionnant plus ou moins. On aura alors la chaîne sympathique latéro-vertébrale, en relation avec le système nerveux central par les rameaux communicants, restes du pédicule qui reliait primitivement le ganglion sympathique à l'ébauche du ganglion cérébro-spinal.

Ce sympathique sera caractérisé par la présence sur son trajet, depuis son origine intra-axiale à sa terminaison périphérique, d'une série de masses ganglionnaires qui constituent autant de relais histophysiologiques et qui expliquent son indépendance relative et son automatisme. Toute voie sympathique comporte donc : un centre gris intra-axial, un premier relai périphérique juxta et latéro-vertébral, formant la chaîne sympathique ; un deuxième relai constitué par des masses ganglionnaires prévertébrales ; une troisième et dernière étape représentée par des éléments cellulaires diffus, situés dans les tissus ou organes et dans la paroi des vaisseaux, appareils locaux ou nodaux et qui sont de véritables ganglions intra-viscéraux ou intra-muraux.

LES CENTRES INTRA-AXIAUX DU SYMPATHIQUE

Ils sont tous intra-médullaires et formés classiquement par une colonne grise discontinue allant de C₃ à C₄ pour le premier tronçon, de C₈ à L₂ pour le tronçon moyen, de L₄ à S₅ pour le tronçon inférieur. Ces centres correspondent topographiquement à la corne latérale de la substance grise de la moëlle. Laruelle (1936) leur adjoint une seconde colonne longitudinale péri-épendymaire et il prolonge l'une et l'autre dans la moëlle cervicale supérieure. Il est permis, d'après cet auteur, d'attribuer à ces aires végétatives un type cellulaire et une structure cyto-fibrillaire caractéristiques. Des corps cellulaires de ces centres partent des cylindraxes myélinés qui, en partie par la racine postérieure, en majorité par la racine antérieure, quittent la moëlle pour gagner le tronc du nerf rachidien. Jusqu'ici ces fibres sympathiques sont noyées dans le système cérébro-spinal. Mais après un très court trajet et dès sa sortie du trou de conjugaison, elles abandonnent le nerf rachidien et groupées sous le nom de rameaux communicants blancs, vont se jeter dans le premier relai, en l'espèce le ganglion correspondant de la chaîne. Les rameaux communicants blancs sont donc les seuls pédicules reliant l'axe cérébro-spinal au système sympathique

périphérique d'où leur importance chirurgicale. Malgré l'étendue de leur origine intra-axiale, ils n'existeraient que de D2 à L2 selon Botar. Ces fibres myélinées reliant les centres gris médullaires aux centres ganglionnaires périphériques sont dites fibres préganglionnaires.

LA CHAÎNE LATERO-VERTEBRALE

Elle court de haut en bas de la colonne vertébrale. Il devrait y avoir théoriquement autant de ganglions que de paires rachidiennes. Mais à la suite de fusions, on ne trouve en général que trois ganglions cervicaux, dix à onze ganglions dorsaux, trois à quatre ganglions lombaires, quatre ganglions sacrés. Ces ganglions sont reliés entre eux, pour former la chaîne, par des filets appelés connectifs ou cordons intermédiaires. La métamérie primitive est plus ou moins modifiée selon les régions considérées.

La chaîne sympathique latéro-vertébrale représente par ses ganglions le véritable centre sympathique périphérique macroscopique. C'est d'elle que naîtront pour se distribuer à l'organisme les filets du sympathique périphérique. Mais ici une précision s'impose : seules font synapse dans les ganglions de la chaîne, les fibres à destinée somatique et les fibres viscérales vaso-motrices (Botar). Ces fibres amyélinées sont qualifiées de post-ganglionnaires.

C'est donc de la chaîne sympathique latéro-vertébrale que partiront la totalité des filets du sympathique périphérique. Ces derniers peuvent être divisés en deux grands groupes bien distincts.

Dans le premier entrent toutes les fibres à destinée somatique qui par un trajet retrograde

retournent se jeter dans le nerf rachidien correspondant et par lui sont destinées à toute la partie du corps topographiquement soumise à son innervation. Elles constituent les rameaux communicants gris, à cause de leur couleur due à leur constitution par des fibres uniquement post-ganglionnaires, donc amyélinées. Sauf à leur origine, rameau communicant gris, et à leur terminaison, ces fibres se confondent avec le nerf cérébro-spinal. Elles ne peuvent être facilement isolées et abordées chirurgicalement qu'autour des vaisseaux où elles constituent le plexus nerveux de la gaine adventicielle. Cette condition morphologique peut faire croire que la plupart des branches de terminaison de nerfs sympathiques se perdent dans la paroi des vaisseaux. Elles vont en réalité dans tous les éléments du soma et la démonstration clinique en a été faite en particulier par André Thomas dans ses travaux sur les reflexes sudoraux et pilomoteurs. Dolgo-Sabouroff vient de confirmer récemment l'existence de ganglions nerveux ou de cellules isolées auteur des vaisseaux sanguins ou dans leur paroi.

Les fibres du second groupe sont les branches efférentes viscérales proprement dites : les unes seront nettement individualisées pendant leur trajet, les autres progressent en se servant des troncs vasculaires comme soutien. Ce trajet est très complexe. Pour en donner une vue d'ensemble disons que presque toutes, dans leur parcours entre leur origine à la chaîne et leur terminaison dans le viscère, traverseront un second relai ganglionnaire de constitution simple ou compli-

quée et que nous groupons sous le vocable de système ganglionnaire prévertébral. Ce système est remarquable parce que c'est à son niveau que se fait l'apport parasympathique et qu'à partir de lui, nous trouverons toujours un mélange de fibres sympathiques et de fibres parasympathiques. Les derniers filets sympathiques isolables iront du ganglion prévertébral au viscère. Il existe encore des fibres non visibles incluses dans la paroi même du viscère et non isolables macroscopiquement.

Nous avons essayé de schématiser toutes ces données dans la figure ci-après qui montre les différents segments du système organo végétatif, précise la terminologie et indique également le siège des différentes interventions chirurgicales que l'on peut pratiquer pour interrompre la voie de conduction sympathique.

CHAPITRE II

ETUDE ANATOMIQUE DE LA CHAÎNE SYMPATHIQUE LOMBAIRE PROPREMENT DITE

GENERALITES. — La chaîne sympathique lombaire est classiquement décrite comme commençant au niveau des piliers du diaphragme d'où elle émerge et se terminant de façon conventionnelle au niveau du plan horizontal passant par le promontoire.

Au cours de notre étude nous avons conservé le point de repère inférieur, bien que souvent aussitôt après le dernier ganglion lombaire, la chaîne qui a abandonné un gros courant de fibres nerveuses dans la V^e racine rachidienne lombaire, ne soit plus réduite qu'à un cordonnet grêle ou à un plexus très fin, qui constituent la zone de transition entre la région lombaire et la région sacrée. Le plus souvent on ne trouve aucune branche efférente sur ce segment.

Nous avons adopté comme repère supérieur le plan horizontal passant par le disque qui unit la deuxième vertèbre dorsale à la première vertèbre lombaire. La raison en est que très souvent le rameau communicant qui relie la première paire rachidienne lombaire à la chaîne sympathique latéro-vertébrale, se trouve situé en entier dans l'épaisseur des piliers du diaphragme, et que bien souvent aussi, par suite de coalescence du premier ganglion lombaire et du dernier ganglion dorsal, les rameaux communicants émanant du premier ganglion lombaire se trouve-

raient dans l'épaisseur même des piliers et ne seraient pas compris dans l'étude systématique d'une chaîne lombaire ainsi délimitée.

Constitution. — La chaîne sous son aspect le plus constant nous apparaît comme un cordon d'environ 2 ou 3 millimètres de diamètre, présentant, sans aucune espèce d'intervalle régulier, des ganglions allongés dans le sens de la chaîne et assez volumineux. La longueur de cette chaîne oscille entre 14 et 18 centimètres.

En dehors de cette chaîne, parfaitement individualisée tout au long de son parcours, nous avons rencontré d'autres types que l'on peut envisager ainsi :

a) Un tronc unique dans son plus grand trajet présentant certains points de division longitudinale sur de courtes distances. Cette division serait peu fréquente, nous ne l'avons rencontré que trois fois sur vingt-sept. C'est surtout au niveau de L5 que se produit cette division et on remarque qu'elle se fait en deux courants de calibres inégaux. Le plus important de ces deux courants constitue le rameau communicant et va se jeter dans la paire lombaire sous-jacente, tandis que l'autre courant, et c'est toujours le plus grêle des deux, va assurer la continuité de la chaîne vers la région sacrée. Nous avons vérifié la constance de cette disposition au cours de nos dissections.

b) Quelquefois la division ne porte que sur un côté, l'autre restant nettement individualisé.

c) Le tronc est divisé en sa majeure partie en deux ou trois faisceaux, et dans ce cas la partie inférieure de la chaîne lombaire est plexiforme.

d) La chaîne est absolument plexiforme sans qu'il soit possible de reconnaître des ganglions.

Trajet. — Le trajet de la chaîne sympathique lombaire est classiquement décrit comme convergent de haut en bas, et d'arrière en avant. Nous verrons ce qu'il faut en penser lors de l'étude des rapports de la chaîne et de la colonne vertébrale.

Fascia sous-péritonéal présympathique. — Nous avons constaté une formation conjonctive, située au-dessous du péritoine, isolant la chaîne sympathique de celui-ci et la séparant du plan osseux sous jacent.

Cette gaine semble former un véritable feutrage au-dessous des ganglions et permet de les isoler aisément. En aucun point il n'existe donc d'adhérences entre la chaîne sympathique et les plans voisins. Elle est toute entière libre et sa fixité n'est due qu'à ses branches efférentes et à leurs connections.

Ce fascia dont il est toujours question quand on parle du péritoine pariétal, n'a jamais été, à notre connaissance, relaté en ce qui concerne les rapports de la chaîne sympathique lombaire. Il nous semble que c'est cependant un point à mettre en évidence car il

permet de mieux comprendre la facilité avec laquelle on libère une chaîne sympathique au cours d'une intervention chirurgicale.

Rapports. — Dans son trajet depuis la première jusqu'à la cinquième vertèbre lombaire, la chaîne sympathique se place sur la ligne de rencontre de la face antérieure et latérale de la vertèbre, dans l'angle formé par le bord interne du psoas et la colonne vertébrale. Elle a la forme générale d'un arc bombé en avant.

Placée dans cette gouttière la chaîne sympathique va contracter des rapports avec les éléments qui la constituent, c'est-à-dire le psoas et la colonne vertébrale lombaire. Elle va contracter également des rapports très importants du point de vue chirurgical avec les formations vasculaires situées au devant de la colonne vertébrale.

A) *Rapports avec la colonne vertébrale.* — La chaîne sympathique est située à la partie externe de la face antérieure du corps vertébral. Comme nous le montre le schéma n° 2 construit à l'aide des données numériques relevées par nous, la chaîne sympathique lombaire se trouve, au niveau de la troisième vertèbre lombaire, située à deux centimètres cinq de l'axe médian sagittal du corps vertébral, tandis qu'elle est à trois centimètres cinq du bord antérieur de la costoïde lombaire correspondante. De plus l'étude des mensurations faite à différentes hauteurs, nous montre que :

1° Les chaînes sympathiques lombaires, droite et gauche, n'ont pas tendance à converger vers le promontoire, leur écart demeurant constant depuis la première jusqu'à la cinquième vertèbre lombaire, et que ce n'est que l'élargissement des corps vertébraux, très marqué au niveau de L4, L5 qui donne cette impression de convergence.

2° La chaîne sympathique lombaire se rapproche progressivement du plan des costoïdes lombaires, de la première à la cinquième vertèbre lombaire, le fait étant dû, d'une part à la convexité antérieure de la colonne lombaire, et d'autre part à l'amincissement progressif du psoas au niveau de L4, L5.

Enfin, la chaîne sympathique est toujours séparée de la colonne vertébrale par les vaisseaux lombaires. On a signalé (Van Andringa) que ce rapport devenait inexact lorsque la cinquième artère lombaire naissait de l'iliaque primitive, et que dans ce cas, la chaîne passait au-dessous de l'artère lombaire.

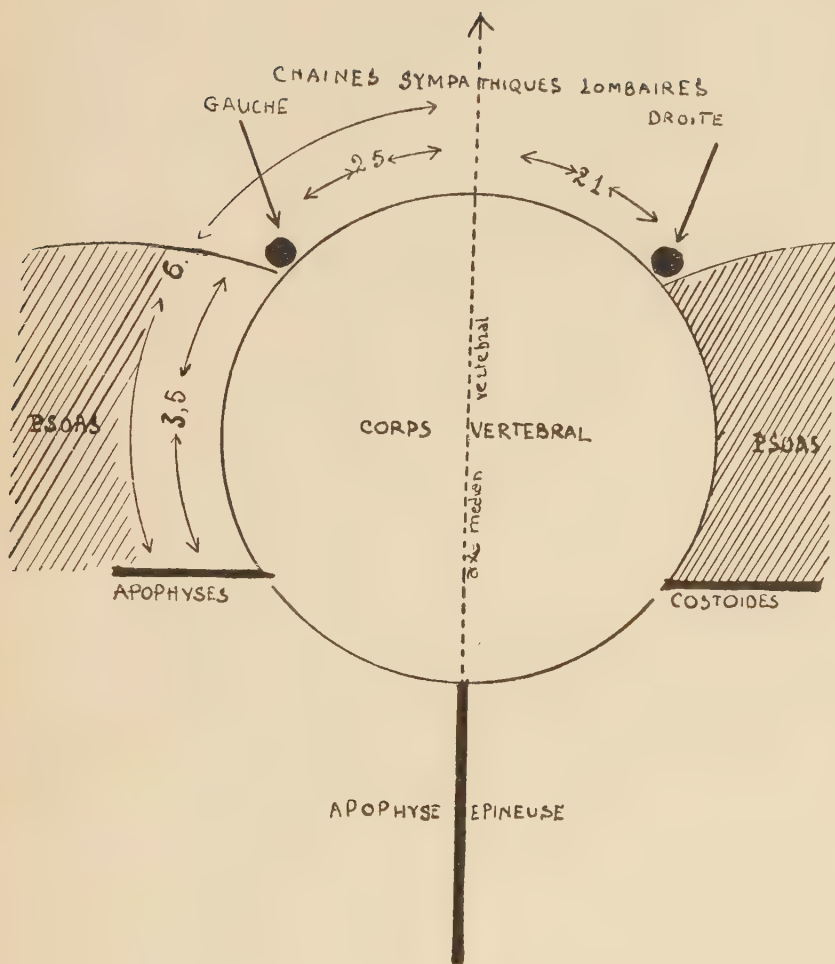


FIGURE II

SITUATIONS RESPECTIVES DES CHAÎNES SYMPATHIQUES
LOMBAIRES DROITE ET GAUCHE PAR RAPPORT AU CORPS
VERTÉBRAL DE LA DEUXIÈME VERTÈBRE LOMBAIRE

B) *Rapports avec le psoas.* — Ils sont commandés par la présence des faisceaux d'insertion vertébrale de ce muscle. C'est une des raisons du décalage en avant de cette chaîne lombaire par rapport à la chaîne thoracique. La chaîne sympathique lombaire est séparée des apophyses costoïdes par toute l'épaisseur du muscle, ce qui entraînera une plus grande longueur des rameaux communicants. Par son bord externe elle sera en rapport avec les fibres d'insertion les plus superficielles du psoas et, dans leur intervalle, avec les arcades de ce même muscle. Nous n'avons jamais rencontré de chaîne incluse dans l'épaisseur des fibres musculaires.

Il faut prendre garde dans la découverte chirurgicale de la chaîne sympathique à ne pas confondre celle-ci avec le nerf génito-crural, qui chemine à la partie antéro-interne de la gaine du psoas, tout contre les vaisseaux abdominaux. Par son aspect, malgré sa situation sous-aponévrotique, il peut en imposer pour une chaîne sympathique. Il suffira de repérer une arcade du psoas pour trouver la chaîne.

C) *Rapports de la face antérieure de la chaîne.* — Ils sont différents à droite et à gauche, et varient selon le niveau de la chaîne envisagé. Nous nous bornerons à étudier ici les rapports avec les vaisseaux prévertébraux, réservant à l'étude particulière des ganglions les rapports selon l'étage.

À droite la veine cave inférieure solidement fixée par les veines lombaires recouvre et déborde largement la chaîne sympathique lombaire. À gauche, et ce

contrairement aux données classiques l'aorte recouvre également la chaîne. Jusqu'à présent ce rapport de la chaîne sympathique lombaire gauche n'était pas considéré comme constant et immédiat. Nos dissections et les faits constatés au cours d'interventions chirurgicales nous ont montré que cette chaîne gauche était beaucoup plus antérieure qu'on ne la décrivait généralement, et que de ce fait, elle était complètement recouverte par l'aorte. Ceci explique qu'au cours d'une intervention portant sur la chaîne, il est nécessaire de récliner fortement le vaisseau en dedans pour découvrir celle-ci.

De plus, de chaque côté se trouvent les formations lymphatiques prè et latéro-aortiques. Kiss et Botar ont montré les connections qui existent entre les ganglions lymphatiques et le système nerveux organo-végétatif. Les ganglions abdominaux et en particulier les ganglions latéro et prè-aortiques sous-jacents au pédicule rénal sont en rapport avec le plexus lombo-aortique et avec la chaîne. De plus par la situation gauche de l'aorte, les ganglions latéro-aortiques vont venir contribuer à masquer la chaîne sympathique lombaire gauche, tandis que la chaîne droite sera dégagée des rapports lymphatiques, les ganglions se trouvant au devant de la veine cave inférieure.

Existe-t-il des variations de ce type anatomique que nous venons de décrire ? On a décrit des chaînes divergentes, des chaînes convergentes, des chaînes cheminant à l'intérieur des fibres du psoas, des chaînes

à solution de continuité thoracique ou sacrée. Nous devons reconnaître qu'en dehors d'une légère tendance à la convergence, rencontrée sur les chaînes décrites sous les n^{os} 6, 9, 12, 16, 21, 22, 24 ; ou au contraire à la divergence dans les chaînes n^{os} 10, 13, 25, nous n'avons jamais au cours de nos dissections rencontré d'anomalies susceptibles d'être mises en valeur. Encore, en ce qui concerne les chaînes convergentes ou divergentes, l'étude des mensurations montre bien que les différences d'écart des ganglions au niveau de la première et de la cinquième vertèbre lombaire, ne dépassent jamais cinq millimètres. Ceci sur une longueur de 14 à 18 cms ne saurait constituer un fait bien caractéristique et l'on peut considérer pratiquement les chaînes droite et gauche comme parallèles.

Nous rapporterons cependant une de nos dissections, le N^o 14, au cours de laquelle nous avons trouvé une colonne absolument écrasée par un mal de Pott lombaire, et, où la chaîne sympathique épousait les mouvements des corps vertébraux creusés en gouttières au fond desquelles il était difficile de repérer les ganglions. Ceux-ci étaient perdus dans un tissu fibreux très adhérent qui rendait leur abord extrêmement difficile.

CHAPITRE III

LES GANGLIONS DE LA CHAÎNE SYMPATHIQUE LOMBAIRE

GENERALITES. — Primitivement au nombre de cinq, disposés de façon métamérique, les ganglions sympathiques lombaires subissent au cours de leur évolution embryologique, des phénomènes de fusion. Certains auteurs considèrent que lorsque la chaîne sympathique lombaire présente quatre ganglions d'un côté, il est rare qu'elle en présente le même nombre de l'autre côté. Pour ceux-là le nombre moyen des ganglions serait de 3 par chaîne.

Nos études numériques nous donnent les fréquences suivantes :

Trois chaînes à deux ganglions,

Douze chaînes à trois ganglions,

Douze chaînes à quatre ganglions. Parmi celles-ci nous trouvons deux préparations dont chacune des chaînes comportait quatre ganglions.

Une chaîne à cinq ganglions. Dans ce cas la chaîne opposée comportait quatre ganglions.

Lorsque cette fusion lombaire existe elle se fait autour de deux centres topographiques. Un centre supérieur, un centre inférieur. Le centre supérieur est constitué par le dernier dorsal ou le premier lombaire, tandis que le centre inférieur semble résider constamment au niveau du dernier ganglion lombaire. C'est cette situation qui expliquerait la persistance du

ganglion lombaire inférieur qui échappe toujours aux phénomènes de coalescence, et son volume ainsi que celui de son rameau communicant qui ne serait pas étiré lors du mouvement d'ascension du ganglion.

Le mécanisme de ces phénomènes de fusion est simple. Si nous envisageons le centre supérieur nous voyons que le premier ganglion lombaire subit une élévation dont le résultat est de l'amener au contact du dernier ganglion dorsal. Dans un autre temps il se fusionne avec lui. Si au lieu de se trouver au niveau du dernier ganglion dorsal, le centre d'attraction se trouve dans le premier ganglion lombaire, ce sont les ganglions lombaires sous-jacents qui, par un mouvement de migration vers le haut, vont venir se coller à lui, ou se fusionner entre eux, réalisant des masses étagées, n'ayant plus qu'un rapport lointain avec le corps vertébral correspondant. De plus, dans ce cas, le ganglion lombaire supérieur sera toujours distinct du dernier ganglion dorsal.

Il semble, du reste, que le plus souvent les deux centres d'attraction, supérieur et inférieur, existent simultanément, ce qui expliquerait la disposition la plus courante des rameaux communicants.

Forme et dimensions. — Dans leur ensemble les ganglions lombaires sont étirés dans le sens longitudinal ; rarement arrondis ils affectent la forme d'un fuseau dont les extrémités effilées sont en rapport avec les cordons interganglionnaires. En dehors de cet aspect fusiforme, il existe des ganglions

lombaires en forme de bandelette plate, allongée dans le sens longitudinal et des ganglions de forme triangulaire. Nous avons cru devoir signaler la fréquence de cette forme triangulaire au niveau du dernier ganglion. Dans ce cas, le ganglion est triangulaire à base inférieure, dont un des angles s'articule avec le connectif qui va vers la région sacrée, tandis que de l'angle opposé part le vaste rameau communicant signalé. Le sommet de ce triangle ganglionnaire se continue avec le segment de chaîne situé immédiatement au-dessus de lui.

Les dimensions de ces ganglions sont variables, non seulement d'un ganglion à un autre, mais encore d'un sujet à un autre et d'une chaîne à l'autre. De l'étude numérique de leurs longueurs, il n'est pas possible de tirer des conclusions montrant l'existence de constantes linéaires par rapport à un ganglion donné ; on ne peut que dire que la longueur des ganglions est fonction de phénomènes de coalescence qui se sont produits au niveau de la chaîne sympathique lombaire, et, que moins il y aura de fusions ganglionnaires, plus les ganglions envisagés seront courts.

Cette fusion des ganglions qui modifie la métamérie primitive de la chaîne, se trouve expliquée par la formation des centres topographiques et fonctionnels, analogues à ceux que l'on trouve dans les régions cervicales et dorsales. Nous allons maintenant envisager l'étude séparée des ganglions. D'abord les deux importants, le premier et le dernier ; puis,

dans un court paragraphe, les autres ganglions ou ganglions intercalaires.

ETUDE SYSTEMATIQUE DES GANGLIONS LOMBAIRES

A) LE PREMIER GANGLION LOMBAIRE. — Il est décrit selon les auteurs comme souvent accolé au dernier ganglion dorsal, ou bien au contraire comme absolument distinct de ce ganglion (Botar).

La question est difficile à résoudre, car sur 27 cas que nous avons étudiés, nous avons rencontré 12 cas dans lesquels cette coalescence ganglionnaire n'existe pas, et dans lesquels le ganglion lombaire supérieur est facile à individualiser ; 11 cas où le premier ganglion sympathique lombaire est distinct du dernier ganglion dorsal, mais non des ganglions lombaires sous-jacents ; 4 cas où la fusion avec le dernier ganglion dorsal était complète. Parmi ces 4 cas, il y avait une chaîne à cinq ganglions dont quatre absolument individualisables.

Forme. — Lorsque ce premier ganglion est distinct du dernier ganglion dorsal, il se présente à nous sous deux aspects principaux :

a) Il a une allure fusiforme, allongé dans le sens longitudinal et se dirige directement de haut en bas.

b) Il peut avoir la forme d'une bandelette plate, allant en s'amincissant aux deux extrémités supérieure et inférieure. Dans ce cas, le ganglion étalé sur la colonne vertébrale se confond avec le tissu conjonctif

qui l'entoure, mais d'où il se clive assez facilement. Cette bandelette ganglionnaire peut présenter une largeur variable allant de deux à six millimètres, son étalement étant fonction de son épaisseur.

Dimensions. — Mais quelle que soit la forme, elle n'influe pas sur la longueur du ganglion qui est, comme nous l'avons dit d'autant plus petite que le ganglion n'est pas confondu avec le ganglion sus ou sous-jacents. En effet en ce qui concerne les ganglions lombaires supérieurs non accolés aux ganglions dorsaux ou lombaires, la plus grande longueur se rencontre sur la chaîne décrite au N° 18. Elle est de 2,6 cm. La plus petite longueur est de 0,6 cm.

La dimension moyenne de ce ganglion, par rapport aux douze cas cités, sera de 1,6 cm.

Situation. — Elle est essentiellement variable selon le sujet, le ganglion pouvant se trouver indifféremment sur le corps vertébral de la première vertèbre lombaire, à cheval sur le disque et le corps vertébral sus-jacent, ou encore dépasser en hauteur le plan idéal passant horizontalement par le disque séparant la première lombaire de la dernière dorsale.

Dans notre tableau des résultats numériques nous avons classé sous la rubrique « longueur de chaîne au-dessus de C¹ » la distance en centimètres qui sépare le pôle supérieur de ce ganglion du plan cité ci-dessus.

Sur les douze cas envisagés, nous en rencontrons huit dans lesquels cette distance se trouve réduite à zéro, c'est-à-dire que le pôle supérieur du ganglion se trouve tangent au plan horizontal de limite supérieure ou même qu'il dépasse ce plan vers la zone dorsale. Dans les quatre autres cas, nous avons vu varier ces distances entre 3.1 cm et 1.7 cm. Pratiquement donc le premier ganglion lombaire sera toujours en rapport avec la première vertèbre lombaire.

Rapports. — a) Les rapports généraux sont les mêmes que ceux de la chaîne. Mais par sa situation haute ce ganglion contracte une série de rapports qui lui sont propres et qui sont d'un grand intérêt chirurgical.

b) Les rapports spéciaux du ganglion lombaire supérieur.

Ce sont d'abord des rapports musculaires. Le ganglion est complètement recouvert par les piliers d'insertion du diaphragme. En effet pour se rendre du thorax dans l'abdomen, la chaîne sympathique latéro-vertébrale va s'insinuer dans l'interstice musculo-tendineux qui existe entre le psoas en dehors et le pilier accessoire du diaphragme ou deuxième pilier ou arcade du psoas en dedans.

Mais à droite l'insertion du pilier est plus basse, elle se prolonge au delà de la deuxième lombaire : on comprendra donc que le premier ganglion lombaire soit absolument masqué à la vue lors d'une intervention. Ce n'est qu'en dissociant les fibres musculo-

tendineuses qu'on pourra l'atteindre en se servant de la chaîne sous-jacente comme fil conducteur. Du reste, du côté droit, les fibres d'insertion du pilier contribuent même à cacher, en partie, le second ganglion lombaire.

A gauche, le pilier descend jusqu'à la partie moyenne de la deuxième lombaire et le ganglion lombaire supérieur est également enfoui dans les fibres d'insertion.

Par l'intermédiaire des piliers, les ganglions supérieurs droit et gauche, contractent des rapports importants avec les viscères de la région.

A droite, le ganglion est en rapport, toujours par le pilier correspondant du diaphragme avec le hile du rein et le bord interne du pôle inférieur de ce rein. Ce rapport varie suivant la position du ganglion, mais se fait toujours avec la partie du bord interne du rein immédiatement située au dessous du hile.

Plus en avant le ganglion est en rapport avec le péritoine et par l'intermédiaire de celui-ci, avec le duodenum. C'est la deuxième portion du duodenum qui est au devant du ganglion. Précisons encore qu'il s'agit de la partie supérieure de cette deuxième portion et de sa moitié externe.

A gauche, par suite de la situation plus haute du rein gauche, le ganglion ne sera pas en contact avec le hile, mais seulement avec le bord interne du pôle inférieur du rein.

En ce qui concerne le duodenum, le rapport est moins étroit de ce côté, puisque l'angle duodéno-

jéjunal correspond au hile du rein et que le ganglion est toujours au-dessous.

On voit donc de ces rapports que le premier ganglion lombaire a une position haute dans la cavité abdominale, qu'il est enfoui dans l'interstice qui sépare le pilier du diaphragme du psoas, et que de plus on sera terriblement gêné dans sa découverte par suite de la présence du rein et du duodenum, surtout à droite.

B) LE DERNIER GANGLION LOMBAIRE. — C'est un ganglion auquel il n'est généralement accordé que très peu d'intérêt. A notre sens il présente cependant un plus grand intérêt que le premier ganglion lombaire inaccessible dans son repaire musculo-tendineux, car de tous les ganglions de la chaîne lombaire, c'est lui qui est le plus constant. Dans toutes nos recherches anatomiques nous avons retrouvé ce ganglion qui semble placé sur la chaîne de façon définie et dont le rôle semble être très important, à en juger par le volume de son rameau communicant.

Forme. — Contrairement aux autres ganglions qui sont fusiformes ou qui ont l'aspect de bandelettes aplaties, celui-ci peut être arrondi, triangulaire ou en fourche. Les formes les plus fréquentes sont les formes triangulaires et les formes en fourches.

Nous avons déjà décrit les premières, disons que nous en avons rencontré 13 cas. Les formes en fourches sont moins fréquentes et nous n'en avons

trouvé que quatre. Dans cette forme, le manche est constitué par la chaîne sympathique sus-jacente, tandis que les dents de la fourche sont constituées, en dedans par la continuation de la chaîne vers la région sacrée, en dehors par le gros rameau communicant destiné à la cinquième paire lombaire.

Situation. — Elle est assez fixe. Le ganglion siège le plus souvent sur le flanc du corps vertébral de la cinquième lombaire très près du trou de conjugaison, ce qui se comprend fort bien ici, les dernières fibres d'insertion vertébrale du psoas ayant une direction très oblique en bas et en dehors, et ne gênant pas la chaîne sympathique. Nous avons même rencontré des cas dans lesquels le ganglion sympathique était si près du trou de conjugaison que le rameau communicant avait une longueur extrêmement réduite.

Comme nous l'avons déjà signalé, ce ganglion est rarement accolé aux ganglions précédents. Nous n'avons rencontré de coalescence que deux fois sur vingt-sept, et jamais nous n'avons constaté de coalescence ou d'ébauche de coalescence avec le premier ganglion sacré.

Dimensions. — Les dimensions du ganglion lombaire inférieur sont variables. Elles vont de 2,9 cm à 0,9 cm, mais chose à remarquer, ce ganglion est souvent beaucoup plus large que les autres. Pratiquement on considèrera que sa dimension moyenne est de 2 cm.

Rapports. — A propos de sa situation nous avons dit que ce ganglion était plaqué sur le corps vertébral. Il répond le plus souvent à la cinquième vertèbre lombaire, rarement au disque séparant la quatrième et la cinquième, presque jamais au disque inter lombo-sacré.

Dans un seul cas il se trouve sur ce disque : C'est dans la chaîne décrite sous le n° 3 ; tandis que dans 26 cas il en est séparé par une distance variant de 5,1 à 0,5 cm. Et encore lorsque la distance est de 5,1 cm s'agit-il d'une bifurcation très haute de la chaîne sympathique lombaire.

Les rapports de ce ganglion en avant sont différents de ceux de la chaîne par suite de la présence à ce niveau des vaisseaux iliaques primitifs. C'est au niveau de la quatrième lombaire que l'aorte se divise en artères iliaques primitives tandis que les veines de même nom vont se réunir pour donner la veine cave inférieure. Celles-ci sont situées sur le plan profond et légèrement à droite, tandis que les vaisseaux artériels sont sur le plan immédiatement antérieur.

A droite, c'est la veine iliaque primitive qui va entrer en rapport étroit avec le ganglion soit que la veine le recouvre complètement, soit, au contraire, qu'on puisse l'apercevoir sous celle-ci. L'artère iliaque primitive est à ce niveau légèrement en dedans de la veine et n'intéresse pas le ganglion.

A gauche, par contre, ce sera l'artère iliaque primitive gauche qui entrera en rapport avec le ganglion. Ce rapport sera commandé par la hauteur

de la bifurcation aortique : plus celle-ci sera haute, plus l'artère cachera le ganglion. Si l'aorte ne se divise, exceptionnellement, que très bas par rapport à la colonne lombaire, on verra le ganglion en rapport avec le flanc de l'artère iliaque primitive gauche mais nullement caché par celle-ci.

À propos des rapports de la chaîne elle même, nous avons vu la disposition des ganglions lymphatiques du côté gauche. Nous n'y reviendrons pas.

C) LES GANGLIONS INTERMÉDIAIRES. — Nous donnons cette dénomination à tous les ganglions compris entre le premier et le dernier ganglions sympathiques lombaires, car ils ne possèdent aucune fixité. Cependant en chirurgie il est surtout question du deuxième ganglion lombaire et cela à cause de l'importance que l'on accorde du point de vue physiologique à son rameau communicant. Or, toutes nos dissections si elles nous ont permis de trouver d'une manière constante, à la hauteur de L₂ le rameau communicant, ne nous ont montré celui-ci que très rarement issu du deuxième ganglion.

Comme nous le verrons plus loin, ce rameau communicant naît le plus souvent du cordon intermédiaire ; seule sa topographie permet de lui donner le qualificatif de deuxième rameau communicant et non pas de rameau communicant du deuxième ganglion lombaire.

Ce ganglion étant le plus souvent confondu, soit avec le premier ganglion lombaire, soit avec le ganglion intercalaire, nous ne l'avons rencontré nettement

individualisé que dans douze cas et même lorsqu'il est nettement individualisé, il occupe une situation très variable le long de la colonne lombaire, parfois mais rarement au niveau de L2.

Les autres ganglions, qui peuvent être nettement séparés, pouvant même conserver leur disposition métamérique initiale, sont dans la plupart des cas soudés en lame compacte, d'où partiront les branches efférentes dont les parcours seront d'autant plus grands que la lame sera plus condensée. Parfois ces ganglions sont nettement absents et c'est le seul examen histologique qui permet de trouver parmi les fibres des connectifs, des amas de cellules sympathiques alors que celles qui y existent normalement sont le plus souvent disséminées sans ordre.

Leurs dimensions sont extrêmement variables. Ils sont tantôt allongés sur le flanc de la colonne vertébrale, tantôt très petits, peu saillants et difficilement identifiables. Il n'est guère possible de donner à leur égard des résultats numériques, ceux-ci extrêmement variables étant sans intérêt.

Les rapports sont ceux de la chaîne proprement dite et nous les avons étudiés à ce propos.

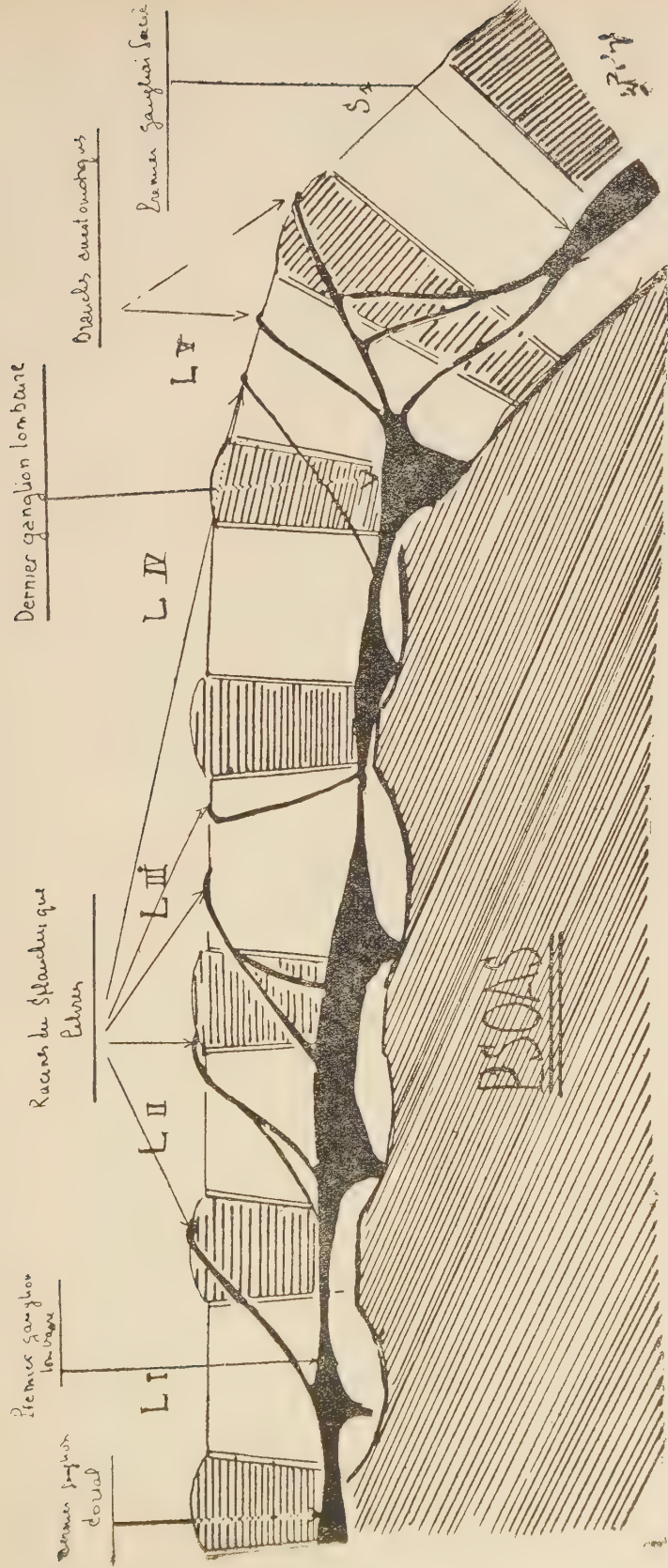


FIGURE III. — CHAÎNE SYMPATHIQUE LOMBAIRE DROITE DÉCRITE SOUS LE N° 5. ON REMARQUERA LA CONSTITUTION TRIANGULAIRE DU DERNIER GANGLION LOMBAIRE.

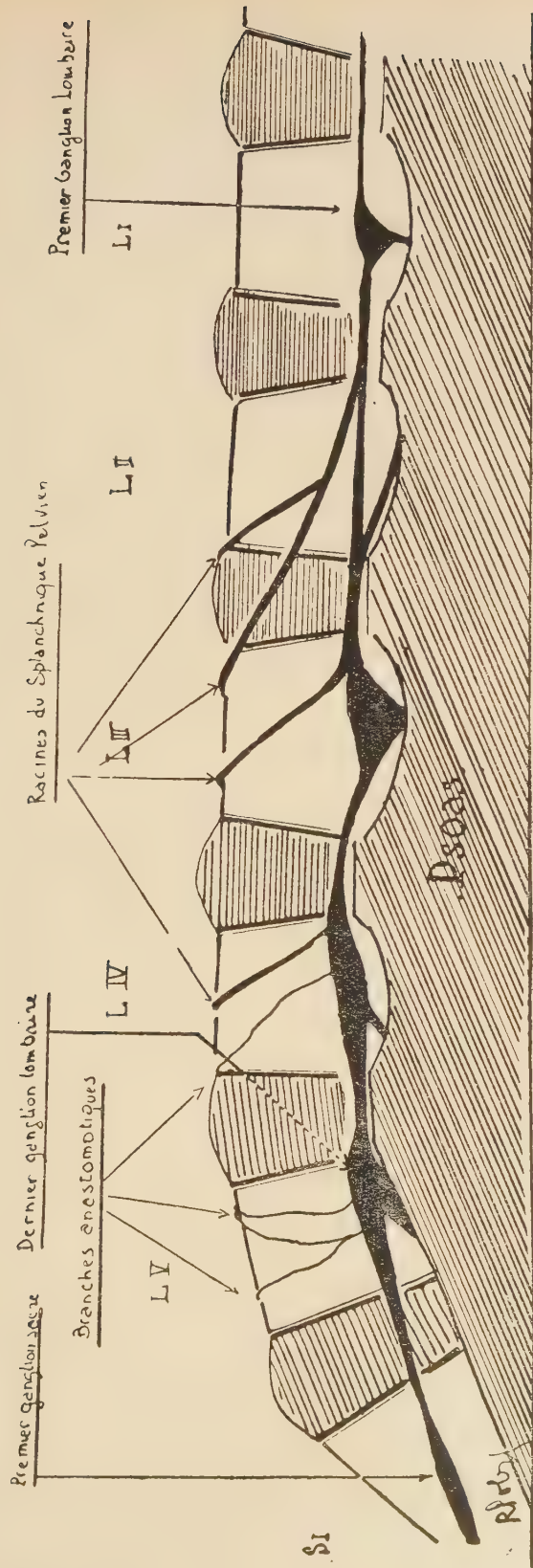


FIGURE IV. — CHAÎNE SYMPATHIQUE LOMBAIRE GAUCHE DÉCRITE SOUS LE N° 4.

CHAPITRE IV

LES CONNECTIFS

Par connectifs ou cordon interganglionnaire, nous avons désigné les portions de chaîne comprises entre les renflements ganglionnaires de celle-ci. On peut décrire comme type le plus habituel de ces cordons sympathiques, un cordon nettement arrondi, d'un diamètre de quelques millimètres et de coloration blanchâtre. Le volume du cordon reste identique sur un segment donné, mais sur une même chaîne peut varier d'un segment à l'autre.

Les autres types de cordons sont d'abord représentés par les cordons dédoublés. A l'extrémité inférieure d'un ganglion on voit apparaître deux courants de fibres nerveuses, indépendants l'un de l'autre, qui se rejoignent, soit à un niveau quelconque du connectif envisagé, soit au pôle supérieur du ganglion sous-jacent. Par ailleurs on peut trouver des cordons interganglionnaires d'allure aplatie se rencontrant lorsque les ganglions eux-mêmes ont la forme d'une bandelette. Il est alors assez difficile d'isoler le connectif du fascia sous-péritonéal présympathique avec lequel il tend à se confondre.

Enfin il existe des connectifs absolument plexiformes et on constate la fréquence de cette disposition au niveau du connectif situé entre le dernier ganglion lombaire et le premier ganglion sacré. Il est alors malaisé de suivre ce cordon, réduit à une infinité de filets extrêmement minces et très difficiles à isoler en

raison de leur faible volume et de leur fragilité. Cette disposition plexiforme n'a par ailleurs aucun caractère de symétrie.

Il arrive que le cordon représente à lui seul toute la chaîne. Il est macroscopiquement impossible d'individualiser des ganglions : nous n'en avons rencontré qu'un cas : la chaîne apparaissait comme un mince cordon nerveux légèrement arrondi, situé dans la gouttière formée par la colonne vertébrale et le psoas. Les rameaux communicants se raccordaient directement sur la chaîne, au niveau du flanc des corps vertébraux.

Ceci, du reste, s'explique histologiquement par le fait que dans les cordons, par suite des mouvements des masses ganglionnaires, il a persisté des cellules sympathiques, éparpillées ou amassées au milieu des fibres. Lorsque les ganglions ne sont pas différenciables anatomiquement, ils le sont par le microscope qui montre l'existence d'amas de cellules sympathiques, beaucoup plus importants que ceux qu'on y peut trouver ordinairement. Ces cellules sympathiques sont en tous points semblables à celles des ganglions.

Au cours des mensurations que nous avons effectuées sur les préparations des chaînes sympathiques lombaires, nous avons calculé avec soin les dimensions de ces cordons interganglionnaires, de façon à voir si de l'étude de ces chiffres nous pourrions tirer une constante quelconque permettant, au cours d'une résection de la chaîne sympathique, de calculer quelle serait la longueur de chaîne à réséquer pour

avoir toutes chances d'y inclure un ganglion. Nous avons abouti aux chiffres suivants qui sont des pourcentages.

Nous avons envisagé la longueur des connectifs aux différents étages. Tout d'abord au-dessus du premier ganglion lombaire, ce qui est chirurgicalement sans intérêt, étant donné, d'une part que ce connectif ne joue aucun rôle propre dans la chaîne lombaire et d'autre part qu'il est très difficile à isoler au milieu du pilier du diaphragme et des fibres du psoas.

Le segment compris entre ce premier ganglion et le suivant a des dimensions qui varient depuis 5,3 cm jusqu'à 0,7 cm. La longueur moyenne de ce segment sera de 2,42 cm.

A la partie basse nous n'avons envisagé que le segment interganglionnaire immédiatement situé au-dessus du dernier ganglion lombaire. Les dimensions extrêmes sont ici de 5,3 cm et 0,9 cm. L'identité du chiffre maxima est dû à ce que nous avons affaire en l'occurrence à une chaîne à deux ganglions inscrite sous le N° 3. La longueur moyenne sera également de 2,42 cm. ce qui ne signifie pas que ce segment soit l'équivalent du précédent. Ce n'est que le hasard des moyennes qui cause cette identité.

Pour en revenir à l'intérêt chirurgical du calcul de ces longueurs moyennes on voit qu'en se tenant au-dessous de ce chiffre de deux centimètres quarante deux, il est fort possible au cours d'une resection du sympathique lombaire, de ne pas comprendre de

ganglion dans le segment réséqué, ce qui annulerait toute chance de succès opératoire — d'autant plus que la continuité de la chaîne risquerait d'être rétablie par les rameaux communicants parallèles. Il faut donc se tenir absolument au-dessus de ce chiffre. Nous y reviendrons dans un chapitre spécial de déductions chirurgicales.

Nous avons volontairement laissé de côté les autres segments interganglionnaires qui n'ont aucune fixité anatomique. Ils peuvent être complètement supprimés par la coalescence des ganglions intermédiaires, très étirés si ces ganglions se sont écartés. Il n'est pas possible de donner en ce qui les concerne des mensurations qui n'auraient d'intérêt que pour une chaîne donnée.

CHAPITRE V

LES BRANCHES EFFERENTES DE LA CHAÎNE SYMPATHIQUE LOMBAIRE

Les branches efférentes de la chaîne sympathique lombaire sont de plusieurs ordres.

Nous avons tout d'abord les branches efférentes somatiques représentées par les rameaux communicants gris.

A côté de ces rameaux communicants nous avons les fibres viscérales proprement dites, celles qui, issues du ganglion de la chaîne latéro-vertébrale, iront par un premier relai dans un centre ganglionné prévertébral et de là partiront en un second segment vers le viscère envisagé ; enfin nous aurons les fibres efférentes à destinée vasculaire et des fibres efférentes anastomotiques, c'est-à-dire les fibres qui unissent entre elles les chaînes droite et gauche.

Nous les étudieront donc successivement.

I - *LES BRANCHES EFFERENTES SOMATIQUES*

Par branches efférentes somatiques, nous entendons les rameaux communicants gris, c'est-à-dire des fibres qui par un trajet rétrograde retournent se jeter dans le nerf rachidien correspondant et par lui sont destinés à toute la partie topographiquement soumise à ce nerf. Par conséquent ces branches efférentes ne sont pratiquement isolables qu'à leur origine sur les ganglions de la chaîne latéro-vertébrale jusqu'à leur terminaison dans le nerf rachidien quelques centimètres plus loin. Au delà leur trajet et leur distribution se trouvent calqués sur ceux du système nerveux cérébro-spinal et si l'on veut aborder à la périphérie ces fibres somatiques, on ne pourra les trouver que dans la gaine adventicielle des vaisseaux, où elles constituent le plexus sympathique péri-vasculaire.

Pour la commodité de cette étude nous envisagerons comme branches efférentes les rameaux communicants des premier et deuxième ganglions lombaires, qui comme on le sait, possèdent des rameaux communicants blancs, mais qui macroscopiquement ne peuvent être différenciés des rameaux communicants gris.

1° ETUDE GÉNÉRALE DES RAMEAUX COMMUNICANTS

Classification. — Les rameaux communicants lombaires sont caractérisés par leur longueur, qui résulte de la présence du psoas. Ils sont, en effet, les rameaux communicants les plus longs de l'économie et leur longueur va en diminuant au fur et à mesure que l'on se rapproche du sacrum.

Ces rameaux communicants peuvent être classés selon trois groupes principaux :

1° Les rameaux communicants profonds ou rameaux communicants primordiaux, car ils sont seuls intéressés dans la ramisection. De plus ce sont des rameaux caractérisés par leur situation sur le flanc du corps vertébral, où ils cheminent en compagnie des vaisseaux lombaires.

2° Les rameaux communicants intermédiaires ou rameaux communicants secondaires, qui ne semblent obéir à aucune loi. Ce sont des rameaux communicants qui naissent en des points quelconques de la chaîne ou des ganglions, qui adhèrent toujours intimement au tissu fibreux qui recouvre la colonne vertébrale et dont il est difficile de les séparer.

3° Les rameaux communicants, parallèles à l'axe de la colonne vertébrale, qui sont tendus de l'extrémité spinale d'un rameau communicant à l'extrémité spinale du rameau communicant sus ou sous jacent.

Leur existence est inconstante et il existe des segments où on rencontre ces rameaux, tandis que sur

d'autres segments d'une même chaîne nous ne les rencontrons pas. Ces rameaux ont été décrits par Van Adringa sous le nom de « rameaux communicants de liaison parallèles à l'axe de la colonne vertébrale lombaire ». Faisons remarquer tout de suite afin de n'y plus revenir que ces rameaux communicants parallèles semblent réunir entre eux les territoires sympathiques de plusieurs nerfs spinaux ce qui expliquerait dans une certaine mesure la cause d'échecs rencontrés au cours d'intervention sur le sympathique lombaire.

Nombre. — Le nombre de rameaux communicants issus de la chaîne sympathique lombaire est extrêmement variable. Tandis que les rameaux communicants profonds sont toujours au nombre de cinq, les rameaux communicants secondaires sont en nombre très variable, nous en avons rencontré jusqu'à trois et quatre sur un seul corps vertébral lombaire et issus d'un même ganglion.

Direction. — La direction des rameaux communicants est assez fixe. Nous l'envisagerons en partant de la chaîne. La disposition la plus classique, c'est du reste celle que nous avons rencontré le plus souvent, a été exposée par Bichat.

« Le rameau du troisième nerf lombaire est horizontal et par rapport à lui nous noterons deux rameaux sus-jacents pour le premier et le deuxième nerfs lombaires qui sont ascendants et deux rameaux

sous-jacents pour les quatrième et cinquième lombaires qui sont descendants ».

Trajet - rapports. — Les rapports des rameaux communicants primordiaux sont dominés par le psoas. En effet, alors que la chaîne sympathique lombaire se trouve toujours en avant du psoas, les nerfs rachidiens lombaires se trouvent à leur émergence dans le psoas et il faudra que les rameaux communicants passent sous ce muscle.

Ils naissent des ganglions correspondants ou de la chaîne elle-même en l'absence de ganglions, contractent à ce niveau des rapports qui sont ceux de la chaîne sympathique puis s'enfoncent dans l'arcade fibreuse d'insertion du psoas, cheminent dans ce canal dirigé en arrière, limité en dedans par la face latérale du corps vertébral, en dehors en haut et en bas par les fibres musculaires du psoas. Dans ce trajet ils sont accompagnés par les vaisseaux lombaires, artère et veine avec lesquels les rapports sont des plus variables. Tantôt les filets nerveux cheminent au devant des vaisseaux, tantôt en arrière et tantôt décrivent un trajet spiral autour d'eux.

Arrivé au niveau des paires rachidiennes lombaires, ce rameau primordial se jette dans la racine nerveuse à une distance du trou de conjugaison variable selon l'étage envisagé.

En ce qui concerne les rameaux communicants secondaires, leur origine est inconstante. Ils sont situés tout au long de leur parcours contre la face

latérale de la colonne vertébrale, sur laquelle ils cheminent au travers des fibres d'insertion du psoas. Leur aboutissant est variable. Parfois ils se jettent dans les racines rachidiennes immédiatement sous-jacentes ou au contraire sus-jacentes. D'autres fois ils s'anastomosent avec des rameaux communicants secondaires issus de la chaîne en un autre point et le tronc ainsi formé va se jeter dans une anastomose rachidienne. Parfois enfin ils se jettent dans les rameaux communicants primordiaux.

Telles sont les notions anatomiques destinées aux rameaux communicants. Mais comme certains d'entre eux présentent des caractères propres, difficiles à mettre en relief dans une étude d'ensemble, nous allons les étudier séparément. Il s'agit des deux premiers rameaux communicants et du cinquième rameau communicant lombaires. Nous consacrerons un court paragraphe aux deux autres rameaux communicants lombaires.

2° ETUDE SYSTÉMATIQUE DES RAMEAUX COMMUNICANTS

A) *Etude du rameau communicant profond issu du ganglion lombaire supérieur.* — Ce rameau communicant naît toujours du ganglion lombaire supérieur. Son origine à ce niveau ne présente pas de caractère constant. Il peut naître au niveau d'un point quelconque de la surface ganglionnaire.

Dès sa naissance il présente une obliquité très marquée et se dirige nettement en haut et en arrière.

De tous les rameaux communicants profonds c'est le seul qui présente, et ceci de façon constante, un trajet spécial. Alors que tous les autres rameaux communicants empruntent un trajet anatomique préformé, constitué par le hiatus compris entre le flanc du corps vertébral et la bandelette fibreuse d'insertion du psoas tendue entre les disques, il abandonne la face latérale du corps vertébral pour s'insinuer entre les fibres musculaires du psoas. Cheminant à l'intérieur de ces fibres qui le séparent du corps vertébral et des vaisseaux lombaires, il va, par un trajet ascendant et externe, se jeter dans la bifurcation de la première paire rachidienne lombaire. On sait que celle-ci se divise à quelques centimètres en dehors du trou de conjugaison en deux branches pariétales et une branche anastomotique. C'est au point où les deux branches pariétales divergent, formant les nerfs grand abdomino-génital et petit abdomino-génital, que vient se raccorder de façon constante ce rameau communicant. Par exception nous l'avons vu rejoindre le premier nerf lombaire à l'origine de la branche anastomotique destinée à la deuxième paire lombaire.

Les rapports de ce premier rameau communicant sont uniquement des rapports musculaires, c'est-à-dire avec les fibres du psoas. Le filet nerveux chemine à travers celles qui sont issues de l'arcade fibreuse du psoas, s'insérant au niveau de la première lombaire.

B) *Etude du deuxième rameau communicant lombaire.* — Il naît soit du premier, soit du second.

ganglion lombaire. Comme le précédent, ce rameau se caractérise par sa direction franchement ascendante.

D'un calibre plus réduit, il peut naître du ganglion correspondant ou de la masse ganglionnaire résultant de la fusion des ganglions et quelle que soit son origine, celle-ci se fait toujours bien au-dessous du corps de la deuxième vertèbre lombaire que le rameau communicant ne tarde pas à atteindre, contracter les rapports normaux avec les vaisseaux lombaires, arriver au niveau de la deuxième paire rachidienne lombaire et se jeter dans la bifurcation en branche pariétale et branche anastomotique de cette deuxième paire.

On constate souvent l'existence à ce niveau d'un rameau communicant parallèle qui unit la terminaison spinale de ce deuxième rameau communicant à la terminaison spinale du premier rameau communicant.

C) *Le dernier rameau communicant lombaire.*

— Il est remarquable par son volume qui bien souvent dépasse celui de la chaîne sympathique elle-même et d'autre part, par la brièveté de son trajet.

Ce dernier rameau communicant naît du dernier ganglion lombaire qui bien souvent est logé contre le corps vertébral et la cinquième vertèbre lombaire, immédiatement au-dessus du trou de conjugaison. C'est le gros ganglion triangulaire déjà cité. D'autre fois ce rameau communicant peut naître d'une bifurcation haute de la chaîne latéro-vertébrale et alors, le fait a été noté précédemment, c'est la branche de

division qui va former le rameau communicant qui est la plus volumineuse. Souvent à la fin de son trajet cette branche présente un gros renflement, véritable ganglion sympathique.

Le dernier rameau communicant se jette toujours dans le tronc lombo-sacré. Nous avons vu quelquefois des rameaux efférents nés de ce rameau communicant aller se jeter par un trajet ascendant dans l'anastomotique qui unit le tronc lombo-sacré à la quatrième paire lombaire.

D) *Les autres rameaux communicants lombaires.* — Ils ne présentent pas de caractères particuliers. Ils naissent soit des ganglions, soit de la chaîne et par un trajet descendant vont se jeter dans les paires rachidiennes lombaires correspondantes.

II. LES BRANCHES EFFERENTES VISCERALES

Les branches efférentes viscérales de la chaîne lombaire, après avoir abandonné quelques filets dans le plexus ganglionné-mésentérique inférieur, se groupent en un tronc plus ou moins isolé appelé nerf splanchnique pelvien (Delmas et Laux), de par sa destinée. Les deux nerfs splanchniques pelviens se rapprochent au point de se confondre dans l'entre-cuisse des iliaques primitives et au devant du promontoire constituant le nerf présacré ou plexus interiliaque.

Origine - forme - situation - trajet. — Les branches viscérales proprement dites naissent au niveau du bord interne des ganglions sympathiques latéro-vertébraux, ou de la chaîne lorsque les ganglions sont mal individualisés. Il existe un pédicule viscéral par ganglion sympathique, ce pédicule pouvant avoir la forme d'un tronc unique, ou être extrêmement divisé et avoir à son origine une allure de plexus.

Ces filets nerveux quoique de calibres inégaux, semblent posséder leur maximum de volume au niveau du filet qui naît du troisième ganglion. Cette

branche efférente apparaît toujours comme la plus importante racine du splanchnique pelvien.

Rapports. — Ils seront différents à droite et à gauche.

En effet, à gauche, on voit les branches efférentes viscérales issues des deux premiers ganglions lombaires et souvent aussi du troisième se jeter directement sur le flanc gauche de l'aorte et par son intermédiaire descendre vers la cavité pelvienne tandis que les branches issues des ganglions inférieurs sont gênées par la division du tronc aortique en artères iliaques primitives, de même que par la convergence des veines iliaques primitives. Ces filets vont donc s'insinuer entre la colonne vertébrale et les vaisseaux d'une part et entre la veine et l'artère d'autre part. A ce moment seulement ces filets se réuniront avec les filets issus des ganglions sus-jacents pour former le splanchnique pelvien.

Du côté droit, dès leur émergence les branches efférentes viscérales des ganglions se dirigent en dedans et en bas en passant au devant de la colonne vertébrale et derrière le tronc de la veine cave, pour arriver dans l'espace qui sépare la veine cave inférieure de l'aorte. C'est l'espace aorticocave dans lequel les filets nerveux vont s'insinuer en-dessous de l'origine de l'artère mésentérique inférieure, cheminer au devant de l'aorte en se rapprochant plus ou moins de la branche nerveuse qui résulte de la fusion des rameaux efférents du côté opposé. Quelquefois la fusion se fait, d'autres

fois les deux nerfs restent absolument indépendants.

En dehors de ces rapports avec les gros troncs vasculaires abdominaux, les nerfs splanchniques pelviens sont en rapport avec les viscères abdominaux par l'intermédiaire du péritoine pariétal postérieur au travers duquel on les aperçoit fort bien en transparence, particulièrement au niveau du promontoire.

Destinée de ces fibres. — Quelle est la destinée de ces fibres efférentes viscérales ? Bien qu'elles abandonnent complètement la région lombaire, on peut les suivre dans le petit bassin où l'on voit qu'après avoir plus ou moins convergé au niveau du détroit supérieur les deux troncs splanchniques pelviens se séparent à nouveau pour contourner le rectum et aller se jeter de chaque côté dans le plexus hypogastrique dont ils constituent une des racines sympathiques.

D'autre part au niveau des deux premiers ganglions lombaires, ces branches efférentes viscérales sont anastomosées avec les filets du plexus sympathique mésentérique inférieur et c'est surtout du côté gauche que se trouve le plus grand nombre de ces rameaux anastomotiques. Ils constituent à ce niveau, de véritables plexus dans lesquels il n'est pas toujours facile de démêler la part qui revient au sympathique lombaire, de celle qui revient aux splanchniques abdominaux.

Signalons encore l'existence d'anastomoses entre les filets efférents viscéraux issus du premier ganglion lombaire et les filets du plexus aortico-rénal.

III. LES BRANCHES EFFERENTES VASCULAIRES

Elles sont de deux sortes :

1° Les rameaux destinés à la formation du plexus péri-aortique de la région lombaire.

2° Des rameaux destinés aux iliaques primitives.

Les rameaux sympathiques nés de la chaîne lombaire et à destinée aortique vont apparaître sur le bord interne des ganglions sans aucune fixité. Ils peuvent naître soit en pédicules soit en isolement et quel que soit leur mode d'apparition, ils se jettent aussitôt sur le tronc des artères lombaires, se servent de celui-ci comme d'un tuteur et par un trajet récurrent gagnent la face latérale de l'aorte. Ils donnent des branches volumineuses qui vont se ramifier à la surface du vaisseau pour former en s'anastomosant avec les branches sus ou sous-jacentes, un riche plexus qui l'entoure complètement. Ce plexus est en continuation avec le plexus de l'aorte thoracique et à sa partie inférieure avec le plexus des iliaques primitives.

En quelques très rares points ce plexus périaortique échange de très fines anastomoses avec les gros nerfs qui constituent le plexus intermésentérique.

Les branches efférentes vasculaires destinées aux iliaques primitives naissent soit du dernier ganglion lombaire qui émet de sa face antérieure ou de son bord

interne quelques filets ténus, qui vont à la rencontre du vaisseau pour se ramifier à sa surface, soit du connectif unissant ce dernier ganglion au premier ganglion sacré et c'est au niveau du promontoire que ce connectif donnera les branches vasculaires. On voit alors se détacher de son bord externe un ou plusieurs filets nerveux, parfois même une sorte de petit pédicule qui vont se ramifier avant d'atteindre l'iliaque primitive et l'entourer de ce riche plexus déjà cité.

IV. LES BRANCHES EFFERENTES ANASTOMOTIQUES

Ce sont des branches efférentes extrêmement ténues qui naissent à la partie inférieure de la chaîne sympathique lombaire.

Leur origine qui peut se faire indifféremment au niveau du ganglion, ou au niveau du connectif, est située de façon constante dans le segment de chaîne qui va du troisième ganglion lombaire au premier ganglion sacré. Souvent même lorsque le connectif qui unit le dernier ganglion lombaire au premier ganglion sacré est plexiforme, il semble que ce soit des fibres de ce plexus qui, par un trajet quelconque, rarement rectiligne, vont à la rencontre des fibres nées de la chaîne opposée ou de la chaîne correspondante.

Ces fibres qui cheminent à la face antérieure de la colonne vertébrale, sont plaquées sur celle-ci par les gros vaisseaux, mais encore sont absolument incluses dans le tissu conjonctif qui tapisse la colonne vertébrale.

Leur direction ne semble pas obéir à des règles fixes. Certaines sont à peu près transversales, d'autres, au contraire, sont ascendantes ou descendantes et c'est le cas le plus fréquent. Souvent elles s'unissent avec des fibres efférentes anastomotiques nées de la chaîne opposée, en formant une sorte de V. Parfois ces fibres issues de la chaîne lombaire d'un côté, après un trajet

aberrant, reviennent sur elles-mêmes pour se jeter à nouveau dans la chaîne qui leur a donné naissance.

Telles sont les branches efférentes de la chaîne sympathique lombaire. Pour ne pas mêler cette distribution nous avons volontairement laissé dans l'ombre les rameaux osseux ou les rameaux musculaires. Ceux-ci ne présentent pas assez de fixité dans leur origine ou dans leur situation, pour qu'on puisse entreprendre une étude détaillée à leur égard. Ils sont parfois si minces et si peu individualisables, qu'on ne les remarque pas. Quoiqu'il en soit, ces rameaux sont destinés, d'une part, aux corps vertébraux sur lesquels ils cheminent avant d'y pénétrer au voisinage de la ligne médiane d'autre part aux muscles du psoas.

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE I.

ESSAI DE SYSTEMATISATION
DE LA CHAÎNE SYMPATHIQUE LOMBAIRE

Centre double d'émergence, les ganglions de la chaîne sympathique lombaire vont donner à la systématisation de celle-ci une allure spéciale. Par ses rameaux communicants gris se distribuant en éventail au plexus lombaire et par là au membre inférieur ; par ses rameaux efférents viscéraux qui convergent pour former un tronc unique ou splanchnique pelvien et se distribuent aux viscères abdomino-pelviens, la chaîne sympathique régit deux territoires dissémbles et éloignés. Nous allons les étudier l'un après l'autre.

I. LES RAMEAUX COMMUNICANTS ET LA SYSTEMATISATION SOMATIQUE

La chaîne sympathique lombaire peut être divisée à ce sujet en deux segments :

Un premier segment ou segment supérieur dans lequel on rencontre des rameaux communicants blancs et des rameaux communicants gris.

Un deuxième segment ou segment inférieur dans lequel on rencontre uniquement des rameaux communicants gris.

Nous avons vu au chapitre des généralités sur le sympathique ce qu'il fallait entendre par rameaux communicants blancs ou gris. Nous allons essayer de voir comment les reconnaître et quelle est la valeur à accorder à ceux-ci.

En ce qui concerne le segment supérieur, il n'est guère possible sur un cadavre préparé de distinguer macroscopiquement les rameaux communicants blancs des rameaux communicants gris. Botar a écrit récemment que les rameaux communicants blancs se caractérisaient, non seulement par leur couleur, mais encore par le fait qu'ils se séparent du nerf rachidien en dehors des rameaux communicants gris et que leur situation est beaucoup plus superficielle.

Au cours de nos recherches, nous n'avons pas rencontré, en ce qui concerne les deux ganglions

lombaires supérieurs, le premier et le deuxième, des particularités pouvant mettre en évidence cette différenciation.

Le rameau communicant est unique pour le premier ganglion lombaire. Cela ne signifie rien puisque le même pédicule nerveux peut contenir les deux rameaux communicants. De plus il est toujours beaucoup plus superficiel que les autres rameaux communicants. Mais ce fait perd son intérêt puisqu'il n'existe pas d'autre rameau communicant pour la première paire lombaire, car on ne pourra agir électivement sur le rameau blanc ou le rameau gris lors d'une ramification.

De plus, pour le deuxième ganglion lombaire, il n'existe pas de rameaux communicant placé aussi superficiellement que pour le premier. Ici le rameau communicant est plaqué contre le corps vertébral à une distance variable des vaisseaux lombaires qu'il finit toujours par rejoindre. Lorsqu'il est double, aucun caractère ne permet la différenciation.

Nous ne pensons pas que dans ces conditions il soit possible de différencier macroscopiquement les rameaux communicants blancs des rameaux communicants gris.

Quoiqu'il en soit, quelle est la valeur de ces rameaux blancs ? Ce sont des pédicules qui relient l'axe cérébro-spinal au système organo-végétatif et comme tels ils doivent être considérés comme ayant une importance exceptionnelle. A la région lombaire les rameaux communicants de L1 et L2 constituent les

seules voies de connection entre le système nerveux central et le système sympathique.

Les rameaux communicants gris ont une tout autre valeur. Leurs fibres prennent naissance au niveau du ganglion correspondant de la chaîne latéro-vertébrale, par un trajet recurrent vont dans le nerf cérébro-spinal et sont destinées à un territoire somatique calqué sur le territoire de distribution de ce nerf.

Dans la région lombaire les rameaux communicants vont se jeter dans les troncs nerveux qui composent le plexus lombaire et qui sont destinés en majorité aux membres inférieurs.

Les rameaux communicants gris du premier ganglion lombaire vont au douzième nerf intercostal et au premier nerf lombaire. Ceux du deuxième ganglion se jettent dans la deuxième racine lombaire. Enfin les rameaux communicants du troisième ganglion vont dans les troisième et quatrième racines lombaires : ce qui veut dire que les fibres sympathiques destinées au crural et à l'obturateur proviennent en majorité des deuxième et troisième ganglions lombaires. Les fibres vasomotrices destinées aux gros vaisseaux partent directement des deux derniers ganglions de la chaîne (3^e et 4^e) et du plexus iliaque.

Enfin les fibres issues du dernier ganglion lombaire vont en totalité dans le tronc lombo sacré et par lui, gagnent le sciatique.

Donc, par l'intermédiaire des nerfs du plexus lombaire et du grand sciatique, les fibres somatiques

du sympathique lombaire gagnent les vaisseaux des membres inférieurs autour desquels elles constitueront les plexus adventiciels.

Si nous essayons de classer ces données, nous pourrions dire que : l'iliaque externe dans son segment proximal reçoit des filets issus du dernier ganglion sympathique et dans son segment distal reçoit des filets issus du génito-crural et non comme on l'a longtemps cru du crural, qui se trouve séparé de l'artère par le psoas, tandis que le génito-crural occupe la gaine même de l'artère (Courty).

Pour la fémorale superficielle et la fémorale profonde, les branches viennent des deuxième et troisième ganglions par l'intermédiaire du crural et accessoirement de l'obturateur et du génito-crural.

Les territoires vasculaires de la jambe seront sous la dépendance exclusive du quatrième ganglion, puisque toutes les fibres vont passer par le sciatique et se répartir entre le tronc tibo-péronier et la tibiale antérieure.

Tel est le territoire de distribution somatique du sympathique lombaire, auquel vient s'ajouter le territoire de distribution viscéral.

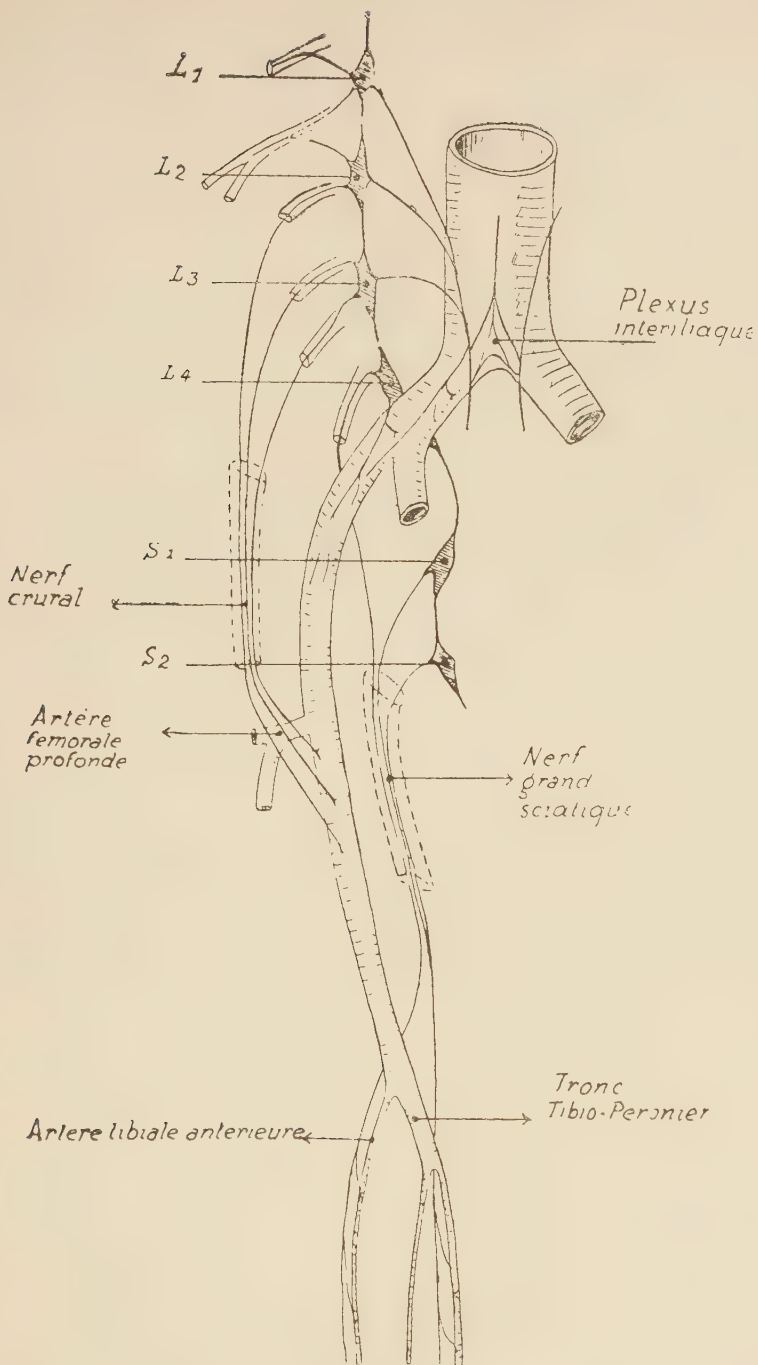


FIGURE V. — (d'après DELMAS et LAUX)
 ESSAI DE SYSTÉMATISATION DES FIBRES EFFÉRENTES
 DESTINÉES AU MEMBRE INFÉRIEUR ET ISSUES DE LA
 CHAÎNE SYMPATHIQUE LOMBAIRE,

II. LES BRANCHES VISCERALES OU SYSTEMATISATION VISCERALE DU SYMPATHIQUE LOMBAIRE

Ces branches viscérales sont représentées par les splanchniques pelviens. Elles comprennent plusieurs étages : Un étage supérieur constitué par les racines du splanchnique pelvien, étage lombaire proprement dit. Puis au-dessous, un étage moyen, ou étage sacré, constitué par le nerf présacré de Latarget, plexus interiliaque de Delmas et Laux et un dernier étage ou étage pelvien, constitué par une racine sympathique du plexus hypogastrique.

Ce n'est que par l'intermédiaire de ce plexus hypogastrique que le sympathique lombaire participe à l'innervation viscérale pelvienne.

Des travaux nombreux ont montré qu'on y trouvait les fibres sensitives de l'utérus, ainsi que le prouve l'efficacité de la résection (opération de Cotte) dans les syndrômes douloureux utérins ; les publications de l'école lyonnaise, de Michon, Ferrey, en France, Jiano, Jianu, Mornard, Paolucci, Peterson, Etkers, à l'étranger, en font foi.

De plus le présacré contient des fibres centripètes venant du vagin et paramètre (Ferrey) de la vessie (Viannay - Perrin).

A cette innervation viscérale, il convient de le

faire remarquer, participe encore une racine sympathique d'origine sacrée, et une racine parasympathique, ce qui vient compliquer la situation lorsqu'on essaye de voir la part qui revient à chaque étage dans l'innervation organo-végétative des viscères abdominaux-pelviens.

CHAPITRE II

ESSAI DE DEDUCTION
MEDICO-CHIRURGICALE

La chirurgie du sympathique lombaire, pratiquement apparue en 1924, a fait d'énormes progrès depuis, grâce à un labeur incessant de la part des cliniques et des laboratoires. Elle est cependant loin d'avoir donné ce qu'on est en droit d'attendre d'elle. Les indications de cette chirurgie se sont étendues, et, nous pouvons énumérer :

Les syndromes douloureux ; les contractures ; les troubles vaso-moteurs (maladie de Raynaud), les ulcérations des membres inférieurs, la sclérodermie, les ostéoporoses douloureuses, le mégacolon et surtout les artérites qui sont les cas dans lesquels une intervention portant sur le sympathique lombaire se trouve envisagée.

Quelle que soit la lésion, le but qu'on se propose est le même : interrompre la communication entre les centres sympathiques et la périphérie, les moyens dont on dispose allant depuis l'infiltration novocaïnique de la chaîne sympathique lombaire jusqu'à son ablation complète. Les moyens termes se trouvent représentés par la section simple de la chaîne ou la ramisection ; à côté de ces moyens chirurgicaux vient prendre place la radiothérapie profonde.

Que penser de toutes ces interventions ?

Peut-on au hasard intervenir dans une artérite de la fémorale par une novocaïnisation, par une ablation totale de la chaîne, ou doit-on au contraire se

contenter de quelques séances de radio-thérapie profonde ?

Nos recherches anatomiques nous ont montré, d'une part, la situation fixe de la chaîne sympathique lombaire tandis que, d'autre part, elles ont mis en évidence l'absence de fixité dans la situation des ganglions. On voit tout de suite qu'il serait vain d'obtenir un résultat quelconque de l'irradiation d'un ganglion puisqu'on ignore tout de celui-ci, depuis sa situation, jusqu'à son existence elle-même.

La novocaïnisation de la chaîne effectuée selon la technique définitivement établie par Leriche et Fontaine, intervient à la fois comme moyen thérapeutique réalisant une section physiologique de la grande voie organo-végétative et comme moyen de diagnostic, en montrant par ses résultats ce qu'on peut être en droit d'espérer d'une résection de la chaîne sympathique.

Si la novocaïnisation de la chaîne ne donne rien s'il n'y a ni réaction vaso-dilatatrice, ni sédation douloureuse, le résultat de la sympathectomie semble peu favorable. Au contraire, si cette infiltration a comme conséquence une vaso-dilatation intense, une sédation marquée des phénomènes douloureux on sera en droit de penser qu'une intervention chirurgicale radicale pourra établir ces résultats de façon définitive.

Mais alors comment intervenir ?

Allant du simple au compliqué, nous pouvons réaliser la section banale de la chaîne latéro-vertébrale,

la section des branches efférentes viscérales ou somatiques, la résection de la chaîne.

La simple section devrait suffire pour interrompre tous les vaso-moteurs du membre. Comme le dit Leriche « en pratique, nous ne croyons pas que ce soit là la meilleure opération. Une simple section peut exposer à la régénération du nerf, et d'autre part nous ne sommes pas certains que les rameaux gris n'aient aucune valeur, et qu'aucune fibre centrifuge n'entre dans le sympathique lombaire en-dessous de L 2. Nous en doutons même. Aussi la simple section au-dessous de L 2 ne nous paraît pas devoir être acceptée. »

Danielopolu a recommandé la section de la chaîne au niveau du promontoire, section interlombosacrée. Ce que nous avons dit des rapports de la chaîne à ce niveau, montre qu'il s'agit là d'une intervention extrêmement délicate, très difficile à réaliser et dont le résultat est aussi sujet à caution que le résultat de la simple section lombaire.

La résection de la chaîne sympathique, se fera d'après l'étude anatomique sur le segment compris entre L 2 et L 4 puisque au-dessus et au-dessous de ces niveaux la chaîne se trouve protégée par les piliers du diaphragme et les vaisseaux iliaques. Il faut de plus réséquer une longueur de chaîne telle que l'on puisse y englober un ganglion pour avoir la certitude d'avoir enlevé une partie des centres organo-végétatifs de la région lombaire. Rappelons ici ce que nous avons déjà dit dans nos recherches numériques. La longueur

moyenne à enlever devra dépasser deux centimètres et demi, mais comme il ne s'agit que de moyenne, il sera bon d'augmenter ce chiffre et pratiquement, toujours essayer d'enlever une longueur double, c'est-à-dire environ 5 centimètres de chaîne. Cependant, malgré la mise au point des techniques opératoires, la résection du sympathique lombaire est encore une chose très délicate si bien que l'on ne résèque que ce que l'on peut. Peut-être faut-il voir là l'échec d'un grand nombre d'interventions.

La section des rameaux communicants ou des branches efférentes viscérales des splanchniques pelviens, représente une intervention plus délicate que la simple résection. Logiquement, cette intervention devrait être basée anatomiquement. Nous avons vu la systématisation des branches somatiques et des branches viscérales. Pourquoi ne pas s'attacher, au cours d'une opération, à ne sectionner que les branches en rapport avec le territoire de la lésion et essayer ainsi d'obtenir une action élective.

Enfin l'intervention complète, synthèse des précédentes, qui consiste à couper la chaîne, couper les rameaux communicants et à enlever un segment de cette chaîne ainsi libérée constitue la sympathectomie lombaire telle qu'on la conçoit aujourd'hui.

Mais toutes ces interventions ne semblent pas satisfaisantes. Du point de vue anatomo-physiologique la résection d'un ganglion constitue une véritable hérésie. C'est une plaque tournante qui nous permet de choisir entre ses branches, et au lieu

de le faire nous enlevons brutalement l'ensemble. Et que penser des ramisections au cours desquelles on sectionne les rameaux communicants que l'on trouve, mais où on ne s'attarde pas, de par les difficultés techniques, de par le manque de connaissances précises de cette anatomie du sympathique lombaire, à effectuer une opération élective. Nous pensons cependant que seule la ramisection se trouve justifiée à la fois anatomiquement et physiologiquement et qu'elle doit être basée sur la systématisation des fibres somatiques du sympathique lombaire. De même pour les fibres viscérales, la splanchnectomie réalisera une intervention symétriquement analogue à la ramisection.

CONCLUSIONS

Chain
gauche

17.3

3

3

1.7

2

-

0.8

2.2

-

4.5

5.1

3.9

4.1

3.9

-

5.2

5.2

14

CONCLUSIONS

De notre étude anatomique nous tenons à signaler les points suivants qui nous semblent devoir être particulièrement notés :

1°) La chaîne sympathique lombaire est engainée par le fascia sous péritonéal prévertébral.

2°) Cette chaîne est constamment recouverte du côté gauche par l'aorte, ceci contrairement aux données classiques.

3°) Les ganglions de la chaîne sympathique lombaire, ne présentent aucune fixité topographique sauf en ce qui concerne le premier et le dernier. Précisément, ces deux ganglions sont, de tous les ganglions lombaires, les plus difficilement accessibles de par leurs rapports, et, les plus importants de par leur systématisation.

4°) Contrairement aux ganglions, les rameaux communicants présentent une immuable fixité. Constants dans leur trajet et leur rapport, ils seront toujours abordables, sauf pour le premier au niveau des arcades du psoas.

5°) De notre étude numérique il résulte que, la longueur de la chaîne à réséquer pour être assuré de réaliser une interruption anatomique de la voie de conduction sera toujours supérieure à deux centimètres cinq.

BIBLIOGRAPHIE

*Pour les publications antérieures à l'année 1931
voir la thèse de Jean Cabanac.*

Th. Montpellier, décembre, 1931.

F. ALBERT et P. DUMONT. — *La chirurgie du
sympathique lombaire. Etude artériographique et
expérimentale.*

Revue Belge des Sciences Médicales. T. 8, N° 7
août, septembre 1936, p. 445, 480.

J. ARCE, INTROZZI. — *Chirurgie du Sympa-
thique Lombaire.*

Bol. del Inst. de Clin. Quir. Buenos-Aires.
N° 103-104, 1936.

BAUER. — *Voie extra péritonéale ou transperi-
tonéale dans les opérations sur la portion lombo-sacrée
du cordon sympathique.*

Journal de Chirurgie, N° 1, janvier 1935.

P. BOSSAERT. — *Les opérations sympathiques
et artérielles dans le traitement des artérites et des
troubles vasomoteurs et trophiques.*

Bruxelles Médical, N° 2, 12 novembre 1933.

J. BOTAR. — *Recherches anatomiques sur le
tronc sympathique abdomino-pelvien et sur les
rameaux communicants correspondants.*

Annales d'anatomie pathologique et d'anatomie
normale médico-chirurgicale.

P. 1191-1204, 5 novembre 1931.

J. BOTAR. — *Nouvelle orientation dans la systématisation du sympathique.*

C.R. de l'Association des Anatomistes, 28^e réunion. Lisbonne, avril 1933.

BRAUECKER. — *Bases anatomiques et physiologiques de la sympathectomie lombo-sacrée.*

Arch. fur Klin. Chir. vol. 183. Octobre 1935.

W. BROEUCKER. — *Chirurgie du sympathique lombaire.*

C.R. du X^e Congrès de la Société Internationale de Chirurgie.

Le Caire, décembre 1935.

Presse Médicale, du 22 janvier 1936.

J. CABANAC. — *Etude anatomique du sympathique cervico-thoracique suivie d'une systématisation du sympathique viscéral.*

Thèse Montpellier, 19 décembre 1931, N^o 9.

CHIASSERINI. — *Chirurgie du sympathique lombaire.*

C.R. du X^e Congrès international de chirurgie.

Le Caire, décembre 1935.

Presse Médicale, 22 janvier 1936.

A. COURTY. — *Contribution à l'étude de l'innervation vasculaire du membre inférieur (Iliaque primitive, Iliaque externe, Fémorales).*

Déductions anatomiques et chirurgicales.

A paraître : Annales d'anatomie pathologique et d'anatomie normale médico-chirurgicale, 1938.

DANIELOPOLU-ASLAN. — *La sympathectomie interlombaire dans les artérites oblitérantes et certaines affections trophiques des membres inférieurs.*

Bul. Ac. Médecine, N^o 18, p. 619, 14 mai 1935.

DANIELOPOLU-ASLAN-MARCOU. — *La sympathicotomie inter lombo-sacrée dans les troubles trophiques des membres inférieurs.*

Journal de Chirurgie. T. 46, N° 5, p. 657-675.
Novembre 1935.

A. DELMAS et R. POLGE. — *Nouvelles précisions sur les rapports de la chaîne sympathique lombaire.*

C.R. Congrès International d'anatomie.
Bâle, 11-12 avril 1938.

A. DELMAS et R. POLGE. — *Quelques données numériques sur la chaîne sympathique lombaire.*

A paraître : La Presse Médicale, 1938.

J. DELMAS. — *Anatomie du sympathique.*

Le Monde Médical, 1^{er} - 15 juin 1937,
p. 698-703.

J. DELMAS et G. LAUX. — *Considérations anatomiques sur la gangliectomie et la ramisection lombaire dans les troubles vasculaires des membres inférieurs. Voies d'accès.*

Montpellier-Médical, 3^e série, Tome X, N° 1.
Juin 1936, p. 1-14.

J. DIEZ. — *La throbo-angéïtis oblitérante.*
Libreria el Ateneo, Buenos Aires, 1934.

ETTORE. — *Sur la sympathectomie inter lombo sacrée.*

Journal de Chirurgie N° 6, Décembre 1936.

FLOTHOW. — *Voie d'accès antérieure extra péritonéale au sympathique lombaire.*

Union Médicale du Canada, Avril 1935, N° 4.

GARIEPY URGEL. — *Chirurgie de la douleur ; sympathectomies lombaires.*

Union Médicale du Canada.

N° 4, avril 1935.

N° 5, mai 1935.

GONZALES ÁGULAR. — *Chirurgie du sympathique lombaire.*

X^e Congrès de la Société Internationale de Chirurgie :

Le Caire, décembre 1935.

Presse Médicale : 22 janvier 1936.

GOVAERTS Jean. — *Quelques cas de sympathectomies lombaires.*

Le Scalpel, N^o 34, 22 août 1936.

JANCKE. — *Lieu des interventions sur le sympathique lombaire.*

Zentralblatt für Chirurgie N^o 37,

16 septembre 1933.

KAPPIS. — *Procédé extra ou transpéritonéal dans les opérations portant sur la partie lombo sacrée du cordon sympathique.*

Zentralblatt für Chirurgie, 17 novembre 1934.

KISS. — *Topographie relations hip between the nerves plexuses and lymphn about nodes of the abdomen.*

Archivs of surgery 1930. T. XXXI, p. 405.

KISS et BOTAR. — *Rapports entre les ganglions lymphatiques et les nerfs végétatifs.*

Annales d'anatomie pathologique et d'anatomie normale médico chirurgicale.

T. VIII, N^o 7, 1931.

J. KUNLIN. — *Infiltration du sympathique lombaire. Technique, Indications, Résultats.*

Journal Médical Français, T. XXVI, N^o 2,
p. 66, février 1937.

LAFFITE. — *La sympathectomie lombaire.*

L'Actualité Médico Chirurgicale N^o 7,

octobre 1936.

L. LARUELLE. — *La structure de la moëlle épinière en coupes longitudinales.*

Revue Neurologique, Tome 67, p. 695-725.
N° 6, juin 1936.

L. LARUELLE. — *Contribution à l'étude du neuraxe végétatif.*

C. R. de l'Association des Anatomistes,
Milan, 3-8 septembre 1936.

R. LERICHE. — *La chirurgie de la douleur.*
Masson, Paris 1937, in 4° 428, p.

R. LERICHE. — *Blocage du sympathique par la novocaïne et orientation nouvelle de la chirurgie.*

Journal Médical Français, T. XXVI, N° 2,
p. 40, février 1937.

R. LERICHE. — *Les enseignements et les résultats des infiltrations novocaïniques des tissus et de la chaîne sympathique.*

Journal Médical Français. T. XXVI, N° 2,
p. 46, février 1937.

R. LERICHE et ARNULF. — *Effet des diverses sympathectomies sur la sudation.*

Bull. et Mém. Soc. de Chirurgie,
21 novembre 1934.

R. LERICHE et R. FONTAINE. — *Indications, Techniques et Résultats des diverses sympathectomies lombaires.*

Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chirurgie,
N° 5, 11 février 1933.

R. LERICHE et R. FONTAINE. — *Technique de l'infiltration novocaïnique du sympathique lombaire.*

Presse Médicale, N° 92, 17 novembre 1934,
p. 1843.

R. LERICHE et FONTAINE. — *Technique des diverses sympathectomies lombaires.*

Presse Médicale N° 92, 18 novembre 1935,
p. 1819.

R. LERICHE et R. FONTAINE. — *La chirurgie du sympathique lombaire.*

C. R. Société internationale de chirurgie. X^e Congrès, Le Caire, décembre 1935.

R. MASSART. — *La résection du ganglion sympathique lombaire dans les troubles post traumatiques.*

Bull. et Mem. de la Soc. de chirurgie de Paris,
5 juillet 1935.

PEIERI Gino. — *Chirurgie du sympathique lombaire.*

X^e Congrès de la Soc. Internationale de chirurgie. Le Caire, décembre 1935.

Presse Médicale, 22 janvier 1936.

D. THEODORESCO. — *Sympathectomie lombaire basse. Opération de Danielopolu.*

Revue de Chirurgie 1934, T. 72, p. 482.

VAN ANDRINGA. — *La chaîne sympathique lombaire et ses rameaux communicants. Etude anatomique et déductions thérapeutiques.*

Thèse Montpellier 1931.

ARCHIBALD YOUNG. — *Chirurgie du sympathique lombaire.*

X^e Congrès de la Soc. internationale de chirurgie. Le Caire, décembre 1935.

Presse Médicale, 12 janvier 1936.

En ma qualité de Censeur de tour
j'ai lu la Thèse ayant pour titre :

LA CHAÎNE SYMPATHIQUE LOMBAIRE

par M. Robert Henri POLGE

Je pense que la Faculté peut
en permettre l'impression.

Montpellier, le 4 avril 1938.

Le Professeur,

J. DELMAS.

Vu :

Montpellier, le 4 avril 1938

Le Doyen :

EUZIÈRES.

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 5 avril 1938

Le Recteur,

PARISELLE.

TABLE DES MATIERES

	PAGES
AVANT-PROPOS	13
INTRODUCTION	15

PREMIERE PARTIE

CHAPITRE PREMIER. — *Données générales sur le système organo-végétatif*

Les centres intra-axiaux du sympathique ...	23
La chaîne latéro-vertébrale	25

CHAPITRE II. — *Etude anatomique de la chaîne sympathique lombaire proprement dite*

Généralités	33
Constitution	34
Trajet	35
Fascia sous péritonéal pré-sympathique	35
Rapports :	
1° Avec la colonne vertébrale	36
2° Avec le psoas	41
3° De la face antérieure de la chaîne	41

CHAPITRE III. — *Les ganglions de la chaîne sympathique lombaire*

Généralités	47
Formes et dimensions	48
Etude systématique des ganglions lombaires	50
A) <i>Le premier ganglion lombaire</i>	50
Forme	50
Dimensions	51
Situation	51
Rapports	52

	PAGES
B) <i>Le dernier ganglion lombaire</i>	54
Forme	54
Situation	55
Dimensions	55
Rapports	56
C) <i>Les ganglions intermédiaires</i>	57
CHAPITRE IV. — <i>Les connectifs</i>	63
CHAPITRE V. — <i>Les branches efférentes</i>	67
Généralités	69
I - <i>Les branches efférentes somatiques</i>	70
1° Etude générale des rameaux communi- cants lombaires	71
Classification	71
Nombre	72
Direction	72
Trajet	73
Rapports	73
2° Etude systématique des rameaux commu- nicants lombaires	74
A) Etude du rameau communicant pro- fond issu du ganglion lombaire supé- rieur	74
Etude du deuxième rameau communi- cant lombaire	75
C) Le dernier rameau communicant lom- baire	76
D) Les autres rameaux communicants lombaires	77

	PAGES
II - <i>Les branches efférentes viscérales</i>	78
Origine	78
Forme	78
Situation	78
Trajet	78
Rapports	79
Destinée	80
III - <i>Les branches efférentes vasculaires</i>	81
IV - <i>Les branches efférentes anastomotiques</i> ..	83

DEUXIEME PARTIE

CHAPITRE PREMIER. — <i>Essai de systématisation de la chaîne sympathique lombaire</i>	87
Généralités	89
I - <i>Les rameaux communicants lombaires et la systématisation somatique</i>	90
II - <i>Les branches viscérales ou la systématisation viscérale</i>	97
CHAPITRE II. — <i>Essai de déductions médico-chirurgicales</i>	99
CONCLUSIONS ET RÉSULTATS NUMÉRIQUES.	
BIBLIOGRAPHIE	111
TABLE DES MATIÈRES	119
TABLE DES FIGURES	123

TABLE DES FIGURES

	PAGES
FIGURE I. — Schéma de l'innervation sympathique d'un viscère creux et lieu des différentes interventions réalisant la section de la voie sympathique	29
FIGURE II. — Situations respectives des chaînes sympathiques lombaires droite et gauche par rapport au corps vertébral de la deuxième vertèbre lombaire	39
FIGURE III. — Chaîne sympathique lombaire décrite sous le N° 3. On remarquera la constitution triangulaire du dernier ganglion lombaire	59
FIGURE IV. — Chaîne sympathique lombaire décrite sous le N° 5	59
FIGURE V. — Essai de systématisation des fibres efférentes destinées au membre inférieur et issues de la chaîne sympathique lombaire. . . .	95

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

ÉDITIONS F. MONCHO
Rue de la Mamounia
RABAT

